

AGENTES DE INOVAÇÃO: INTERMEDIACÃO, CAPACIDADES E
COMPETÊNCIAS PARA GERAR INOVAÇÃO

Por

Carolina Hévelin Ferreira Moura

Dissertação apresentada como requisito
parcial para obtenção do grau de

Mestre em Estatística e Gestão de Informação

pelo

Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação
da

Universidade Nova de Lisboa

AGENTES DE INOVAÇÃO: INTERMEDIÇÃO, CAPACIDADES E COMPETÊNCIAS PARA GERAR INOVAÇÃO

Dissertação orientada por

Professora Doutora Ana Maria Brigham da Silva Ramalho Correia

Lisboa

Novembro 2009

À minha avó, Maria do Socorro Ferreira.

RESUMO

No mercado global cada vez mais competitivo, a gestão de conhecimento torna-se uma ferramenta essencial para transformar ideias em negócios rentáveis. Neste contexto, surgem os Agentes de Inovação (AgIn) como principal elo de ligação entre as empresas e a gestão de seus conhecimentos.

Aliar novos conhecimentos, capacidades e competências, e difundi-los através de processos de inovação dentro das empresas, tem facilitado bastante o desenvolvimento de novos negócios e consequentemente contribuído para o progresso da economia.

Os AgIn são considerados na literatura como “elos de ligação”, enquanto elementos responsáveis por pesquisar, facilitar e difundir novos conhecimentos para promover inovação. Isto é, trabalham para transformar novas ideias em negócios de sucesso. Por esse motivo, o interesse pelo assunto tem vindo a aumentar consideravelmente nos meios empresariais e académicos.

O objectivo do presente trabalho consiste em identificar, através de uma vasta pesquisa bibliográfica, o perfil dos AgIn e os seus contributos para fomentar os processos de inovação. Para alcançar este objectivo, procedemos a uma revisão sistemática da literatura focada nos AgIn, em particular no que se refere às suas capacidades e competências, funções e modos de actuação.

As evidências obtidas nesta revisão podem contribuir para favorecer e incrementar o desempenho dos AgIn, enquanto actividade essencial à inovação e à competitividade e das empresas.

Palavras-chave: intermediários para a inovação; inovação; capacidades absorptivas; capacidades dinâmicas.

ABSTRACT

In the increasingly competitive global market, knowledge management is an essential tool to turn ideas into profitable business. In this context, Agents of Innovation (AgIn) provide the main liaison between research and management expertise.

Combining new knowledge, skills and competences, to produce new ideas and disseminating these through innovation, within companies, has greatly facilitated the development of new business and thus contributed to the improvement of the economy.

The AgIn are considered in the literature as "bridges" or intermediaries between research and production. For this reason, interest in their activities has increased considerably in business and academic environments.

The aim of this study is to identify, through an extensive literature search, the profile of AgIn and their contributions to innovation processes. To achieve this, we carried out a systematic review of the literature, focusing on AgIn, with particular regard to their competences, functions and modes of action.

The results of this review have identified factors which contribute to the enhancement of AgIn performance, as they affect the innovation activities and competitiveness of companies.

Keywords: intermediaries for innovation, innovation, absorptive capacities; dynamic capabilities.

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora, Professora Doutora Ana Maria Brigham da Silva Ramalho Correia, pela orientação amiga e paciente, pelo incansável apoio e disponibilidade durante a concretização deste trabalho, o meu muito obrigada.

À Maria do Socorro Ferreira, minha avó, que de forma directa contribui em todas as etapas da minha formação pessoal e académica. Muito obrigada por estar sempre presente em minha vida.

Aos meus pais, Magno Moura e Teresa Cristina, aos meus irmãos Rafaela, Thiago e Gabriela que me deram confiança e apoio para a realização deste trabalho.

À Doutora Sandra Holanda, pela amizade, incentivo e por disponibilizar algum do seu tempo na revisão textual.

À Andreza Silva, minha amiga, pela valiosa contribuição e pelo encorajamento constante, mesmo a distância.

Aos meus poucos, mas preciosos amigos de mestrado, Ana Carolina Vieira, Eliseu Barros, Mirian Santos e Sara Magalhães, pelo apoio e amizade em todos os momentos desta caminhada.

Ao meu companheiro, António José, pelo amor, paciência, constante incentivo e por estar sempre ao meu lado.

À Adriane Oliveira, Maria do Carmo, Sueli Câmara e a Professora Monica Carvalho, pela amizade, sobretudo por me incentivarem a realizar este mestrado.

ÍNDICE

Resumo	i
Abstract.....	ii
Agradecimentos.....	iii
Índice.....	iv
Lista de Siglas	vi
Lista de Quadros	vii
Lista de Figuras.....	viii
Capítulo 1. Introdução	1
1. Introdução.....	2
1.1 Contexto da investigação.....	2
1.2 Justificação da importância do trabalho	5
1.3 Problema e objectivos da investigação	9
1.4 Estrutura da dissertação	10
Capítulo 2. Metodologia	12
2. Metodologia.....	13
2.1 Revisão tradicional da literatura <i>versus</i> revisão sistemática da literatura.....	13
2.2 Conceitos de Revisão Sistemática da Literatura (RSL).....	16
2.3 Opção metodológica.....	21
2.4 Desenho da investigação	23
2.5 Identificação de palavras-chave	26
2.5.1 Pesquisa rápida.....	27
2.5.2 Selecção das palavras-chave.....	32
2.6 Selecção das fontes de pesquisa	34
2.7 Pesquisa documental.....	36
2.8 Triagem dos documentos	39
Capítulo 3. Dados da pesquisa documental	44
3. Dados da pesquisa documental	45

3.1 Documentos seleccionados	45
3.2 Dados quantitativos.....	48
3.2.1 Cronologia das publicações	48
3. 2. 2. Distribuição geográfica dos estudos.....	50
3.2.3. Autores dos documentos seleccionados	51
3.2.4. Editores e outras entidades responsáveis pelas publicações	52
3.2.5. Palavras-chave mais citadas nos textos seleccionados	54
3.2.6 Natureza dos estudos: teóricos ou empíricos	55
Capítulo 4. Revisão da literatura.....	57
4. Revisão da literatura	58
4.1. AgIn: uma realidade emergente	58
4.2. Terminologias que identificam os AgIn	61
4.3 Funções dos AgIn	63
4.4 Organizações enquanto AgIn.....	73
4.5. Capacidades e competências para inovar	77
4.6 Como os AgIn desenvolvem a sua acção	82
4. 7 Obstáculos e lacunas	91
4.8 Programas e instituições de inovação.	97
Capítulo 5. Conclusões e reflexão final.....	106
5. Conclusões e reflexão final	107
5.1 Limitações do estudo.....	108
5.2 Propostas para trabalho de investigações futuras.	109
Apêndices.....	110
Bibliografia	116

LISTA DE SIGLAS

AgIn - Agentes de Inovação

AIC - Australian Institute for Commercialization

ALI - Agentes Locais de Inovação

B-on - Biblioteca do Conhecimento Online

CIP - Programa-Quadro para a Competitividade e a Inovação da União Europeia

UE - União Europeia

I&D - Investigação e Desenvolvimento

I&DT - Investigação e Desenvolvimento Tecnológico

ICTs - Instituições de Ciência e Tecnologia

IKT - Institute of Knowledge Transfer

INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial

IRC Network - Innovation Relay Centres

ISEGI - Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação

IXC - InnovationXchange

KIBS - Knowledge Intensive Business Service

NRC-IRAP - National Research Council Canada - Industrial Research Assistance Program

PI - Propriedade Intelectual

PME - Micro, Pequenas e Médias empresas

ProTon Europe - The European Knowledge Transfer Association

RSL - Revisão Sistemática da Literatura

SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

TASM - Technology Analysis and Strategic Management

TI - Tecnologias da Informação

TLO - Technology Licensing Office

TTO - Technology Transfer Office

UIL - University-Industry Linkages

UNL- Universidade Nova de Lisboa

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Revisão sistemática versus revisão tradicional da literatura	15
Quadro 2 - Tipo de revisão da literatura e definição de conceitos	17
Quadro 3 - Diferenças metodológicas entre RSL em ciências médicas e de gestão	20
Quadro 4 - Etapas de RSL.....	24
Quadro 5 - Número de documentos em bases de dados e editoras.....	28
Quadro 6 - Síntese de textos que citam Howells, 2006.....	31
Quadro 7 - Resultados da pesquisa utilizando a combinação de palavras-chave indicadas e referentes ao período de 1999/2009	38
Quadro 8 - Estudos incluídos na análise documental.....	46

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Etapas sequenciais de RSL	23
Figura 2 - Desenho da investigação realizada.....	25
Figura 3 - Evolução do número de estudos divulgados, segundo a <i>Web of Science</i>	29
Figura 4 - Autores que citam Howells, 2006 até Agosto 2009.	30
Figura 5 - Percentagem de documentos que referem as designações dos AgIn associadas ao termo inovação	39
Figura 6 - Total de documentos disponibilizados em cada base de dados	40
Figura 7 - Total final do número de documentos coligidos até a segunda filtragem.....	41
Figura 8 - Cronologia de publicações (N)	49
Figura 9 - Cronologia de publicações (%).....	49
Figura 10 - Distribuição geográfica dos estudos.....	50
Figura 11 - Autores dos estudos seleccionados.....	51
Figura 12 - Editores de estudos seleccionados.....	52
Figura 13 - Periódicos que promovem e/ou divulgam estudos sobre AgIn	53
Figura 14 - Palavras-chave mais citadas nos documentos analisados	55
Figura 15 - Documentos teóricos e empíricos	56
Figura 16 - Principais funções dos AgIn	65

Capítulo 1. Introdução

1.1. Contexto da investigação

1.2. Justificação da importância do trabalho

1.3. Problema e objectivos da investigação

1.4. Estrutura da dissertação

1. INTRODUÇÃO

O objectivo do presente capítulo consiste em fornecer uma visão geral do estudo realizado. Começamos por referir o contexto da investigação desenvolvida, depois salientamos a sua importância nos meios empresarial e académico. De seguida, definimos a questão de investigação e os objectivos que justificam o trabalho. A finalizar, apresentamos a estrutura e a organização dos diferentes capítulos que integram a dissertação.

1.1 Contexto da investigação

O presente trabalho centra-se na teoria que suporta a problemática da intermediação para a inovação. Esta teoria situa-se no âmbito da Gestão do Conhecimento e da Inovação, do desenvolvimento de Sistemas de Inovação, da Competitividade e das capacidades organizacionais susceptíveis de transformar ideias em negócios inovadores.

As novas práticas para gerar inovação empresarial sustentam que existem vários métodos para transformar ideias em valor. Esses métodos, chamados “Processos de Inovação” (Caraça, Ferreira & Mendonça., 2006; Von Krogh, 2002) dependem de factores relacionados com os fluxos de informações nas empresas e as capacidades que elas possuem, ou não, para absorver, transformar, difundir e partilhar o conhecimento. Caraça et al. (2006) descreve que “o processo de inovação empresarial segue, geralmente, um percurso longo e interactivo, envolvendo múltiplos actores possuindo estratégias com vários níveis de complexidade...” (op.cit., p. 4).

Neste contexto, algumas empresas não se encontram aptas a realizar, por si só, todas as etapas de um processo de inovação e requerem a captação de recursos externos que, nos meios empresarial e académico, são considerados intermediação para inovação. Uma das partes integrantes da Intermediação para Inovação são os

actores ou agentes, denominados de “Intermediários para Inovação” (Balthasar, Battig, Thierstein & Wilhelm., 2000; Coeurderoy & Duplat, 2008; Hargadon, 2002; Howells, 2006; Johannessen, 2008; Stewart & Hyysalo, 2008; Yusuf, 2008), pessoas ou organizações capazes de promover, de forma pro-activa, a transferência de tecnologia, a difusão da inovação e a exploração de resultados de investigação e desenvolvimento tecnológico (I&DT), com o objectivo de gerar novos negócios e dinamizar a economia.

Denominados no presente trabalho através da abreviatura AgIn (Agentes de Inovação), estes profissionais estão a emergir, de forma considerável, no seio das organizações, tendo em conta as suas necessidades para inovar. Isto acontece pelo facto de os mesmos possuírem as capacidades e competências que lhes permitem ajudar a incrementar o processo inovativo.

As referidas capacidades e competências dos AgIn, dentro do processo de inovação, relacionam-se com a transferência de informações sobre potenciais colaborações entre dois ou mais parceiros, e de poderem actuar como mediadores, correctores (*brokers*) ou elos entre organizações com que possam colaborar, para além de ajudarem a encontrar aconselhamento, financiamento e apoio à inovação (Cranefield & Yoong, 2007a; Howells, 2006; Morrison, 2008).

Tais indivíduos, ou instituições, apoiam qualquer aspecto no processo de inovação e, também, podem actuar em diversos sectores da economia, principalmente, na Indústria em geral, bem como no sector da cerâmica (e. g. Molina-Morales, Lopez-Navarro & Guia-Julve, 2002). De acordo com Klerkx, Hall, & Leeuwis, “na agricultura, esses agentes não são meros transmissores ou utilizadores passivos do conhecimento, mas agentes pró-activos e interdependentes, em trabalhar para inovações sócio-tecnológicas efectivas...”¹ (2009, p. 7).

Destacamos também o sector do Turismo, onde podemos referir o estudo realizado pela *Howard Partners*, (2007) que revela existirem ainda poucos

¹ “.....not just as passive knowledge users or transmitters, but as pro-active agents who are interdependent in working towards effective socio-technical innovations in agriculture”.

“facilitadores” na Austrália para fortalecer a combinação de tecnologia, negócios e capital através de elos adequados entre parceiros estratégicos.

Os AgIn desempenham diversas funções e são designados, segundo várias terminologias, de acordo com o contexto em que se inserem, podendo ser denominados por *gatekeepers*, *brokers*, *intermediaries*, *boundary spanners*, entre outras (Balthasar et al., 2000; Benassi & Minin, 2009; Bhargava & Choudhary, 2004; Cillo, 2005; Cranefield & Yoong, 2007; Ettlie & Elsenbach, 2007; Hargadon, 2002; Howells, 2006; Klerkx & Leeuwis, 2008; Lazaric, Longhi & Thomas, 2008; Lichtenthaler & Ernst, 2008; Morrison, 2008; Törrö, 2007; Verona, Emanuela & Mohanbir, 2006., Winch & Courtney, 2007; Wink, 2008; Yusuf, 2008;).

Alguns autores tentam definir um conceito para cada actividade desenvolvida pelos AgIn. Porém, a definição mais abrangente sobre este tipo de profissional relaciona-se com a principal função que desempenham, a de “Intermediação entre dois pontos”, o que é designado na literatura como “Elos de Ligação”, “Ponte” ou “Terceiros²” ou entre o conhecimento organizacional³ e a inovação⁴ (Bessant & Rush, 1995, p.101; Howells, 2006, p. 720).

De acordo com as ideias expostas, torna-se necessário perceber como a literatura actual descreve os AgIn, entender as suas funções, as suas capacidades e verificar como incrementar as suas competências a fim de promover a inovação e a competitividade.

Assim, realizámos inicialmente um levantamento bibliográfico extensivo que nos possibilitou verificar a importância de aprofundar a temática. Posteriormente, as publicações encontradas foram seleccionadas de acordo com os critérios

² Third parties significa, terceiros Mantel & Rosegger (1987, como citados em Howells, 2006, p.715).

³ Nonaka e Takeuchi (1998) atestam que a criação de conhecimento organizacional resulta da conversão de conhecimento tácito em conhecimento explícito, em um processo “espiralado” denominado de modelo SECI.

⁴ Segundo o Manual de Oslo, terceira edição, a inovação é definida como “os vários tipos de mudanças empresariais nos métodos de trabalho, no uso de factores de produção e nos tipos de resultados, que aumentam sua produtividade e/ou seu desempenho comercial” (Oslo, 2005, p. 23).

metodológicos de maior relevância nas áreas de inovação, tecnologia, conhecimento e temas afins. O conteúdo das publicações seleccionadas permitiu-nos obter informações relevantes, não apenas para a caracterização do perfil dos AgIn, mas também para compreender como desenvolvem a sua acção, promovendo a competitividade e a inovação, perante os desafios que se colocam às empresas na economia global.

1.2 Justificação da importância do trabalho

A importância do trabalho justifica-se por razões de natureza pessoal, assim como por razões sociais, económicas e científicas.

A escolha do tema fundamenta-se em razões pessoais e está relacionada com a temática do mestrado que nos propomos finalizar com a escrita da presente dissertação. O mestrado em Estatística e Gestão da Informação da Universidade Nova de Lisboa, Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação (ISEGI) requer temas correlacionados a Estatística e Gestão de Informação, sendo a inovação e os AgIn o tema por nós escolhido.

Outro aspecto de natureza pessoal, que motivou a escolha do tema, foi a possibilidade de realizar um estudo sobre algo actual e emergente na literatura e nos ambientes empresariais. Estudar os AgIn possibilita-nos uma aprendizagem relevante e um conhecimento significativo sobre o mundo empresarial, nos dias de hoje.

Podemos exemplificar a importância emergente dos AgIn com, por exemplo, o periódico *“Technology Analysis and Strategic Management”* (TASM)⁵ que está a planear uma edição especial *“Managing open innovation in current and emerging*

⁵ Technology Analysis & Strategic Management é uma revista científica internacional, vinculando a análise da ciência e tecnologia com as necessidades estratégicas dos actores políticos e de gestores. Fonte: <http://www.tandf.co.uk/journals/titles/09537325.asp>

intermediaries”, a qual propõe, principalmente, verificar as contribuições empíricas e teóricas para melhor entender o contexto da inovação e o papel dos intermediários.

No entanto, a justificativa mais relevante para a realização do trabalho é, em nosso entender, de natureza económica e fundamenta-se no processo de inovação enquanto principal fonte de aumento de competitividade na economia global.

As investigações bibliográficas iniciais que realizámos mostraram existir um aumento progressivo da importância do processo de inovação, nomeadamente quando relacionado com as Micro, Pequenas e Médias Empresas (PME)⁶.

Temas relacionados com a inovação e a transferência de novos conhecimentos evidenciam grande interesse, por parte da sociedade, para descobrir novas formas de adquirir conhecimentos que possam impulsionar os negócios e o mercado do trabalho gerando riqueza, principalmente nos sectores das PME.

Especialistas, como Gary Hamel, Henry Chesbrough, Praveen Gupta, tentam incentivar as empresas a utilizarem modelos de inovação⁷, de sucesso, no contexto da crise económica mundial. O actual panorama económico demonstra que as empresas estão em constante busca por “fórmulas mágicas” para se manterem no mercado.

⁶ Entende-se por Micro, Pequena e Média Empresa (PME), segundo a Recomendação da Comissão Europeia 2003/361/CE, de 6 de Maio de 2003, aquela que tiver o número de trabalhadores menor que 250, apresentem um volume de negócios anual que não exceda 40 milhões de euros ou um balanço total anual que não exceda 27 milhões de Euros e cumpram o critério de independência definidos pela Comissão.

Fonte: http://europa.eu/eurlex/pri/en/oj/dat/2003/l_124/l_12420030520en00360041.pdf

⁷ Praveen Gupta é autor do livro *Business Innovation in the 21st Century* que aborda a inovação de processos de grandes inovadores, como Einstein e Edison. O autor desenvolveu, o conceito designado *Brinnovation* (avanço da inovação) que pode ser aprendido pela maioria das organizações para acelerar a inovação com vista a produzir soluções quando necessário.

Fonte: <http://www.accelper.com/BusinessInnovation21stCentury.asp>

Henry Chesbrough é o criador do conceito “inovação aberta” (*open Innovation*), que propõe uma nova abordagem para a organização da investigação, desenvolvimento e inovação nas empresas que não se limita a usar apenas recursos internos como fontes de inovação, mas que também aproveita redes de cooperação entre parceiros para partilhar recursos e conhecimento.

Fonte: www.openinnovation.net/Book/NewParadigm/Chapters/01.pdf

Gary Hamel, um dos maiores especialistas em inovação⁸, afirma que não é tão simples transformar ideias em lucro e tornar-se “inovador” no mercado actual. O autor explica que um dos grandes factores da “fórmula mágica”, tão sonhada pelas empresas, está na competência que possuem para adquirir, captar, gerir e transformar conhecimentos (Hamel, 2006).

Queremos ressaltar que todo o interesse pela inovação não tem ocorrido de forma aleatória, pois segundo dados fornecidos pela União Europeia (UE) mais de 90%⁹ das empresas na Europa são consideradas PME. Isso significa que a maior parte da economia geradora de bens e serviços pertence a esta fatia do mercado e muitas acções da UE são adaptadas de forma a considerar as suas necessidades específicas, quer sejam de financiamento, investigação, tecnologias, entre outras.

Para a UE, os empresários das PME são os principais agentes de inovação, pelo que concentra os seus esforços, em termos de política de inovação, em duas áreas essenciais: por um lado, no apoio a iniciativas que contribuam para aumentar a consciência da necessidade de inovação e seus benefícios, bem como no apoio ao maior número possível de empresas; por outro, na criação de condições básicas que permitam acolher, apoiar e fortalecer a inovação¹⁰.

Podemos ainda ressaltar que este trabalho, realizado em 2009, se concretiza no Ano Europeu da Criatividade e Inovação¹¹, e se pode enquadrar nos objectivos da Estratégia de Lisboa renovada¹² a qual, entre outras medidas, aponta para a promoção

⁸ Gary Hamel originou o termo (*Core Competence*) traduzido em português como Competência estratégica e foi classificado pelo Wall Street Journal e pela revista Fortune como o mais influente líder mundial em estratégia empresarial e negócios. Fonte: <http://www.garyhamel.com/>

⁹ Fonte: http://europa.eu/scadplus/glossary/sme_pt.htm

¹⁰ Fonte: http://ec.europa.eu/enterprise/sme/innovation_pt.htm

¹¹ O Ano Europeu da Criatividade e da Inovação é uma iniciativa da Comissão Europeia para promover a criatividade junto de todos os cidadãos enquanto motor de inovação e factor essencial do desenvolvimento de competências pessoais, profissionais, empresariais e sociais, contribuir para o intercâmbio de experiências e boas práticas, estimular a educação e a pesquisa e promover o debate político e o desenvolvimento.

Fonte: <http://criar2009.gov.pt/>

¹² Fonte: <http://www.estrategiadelisboa.pt/>

do crescimento e a criação de postos de trabalho na Europa. No âmbito daquela Estratégia, foi aprovado o Programa Quadro para Competitividade e Inovação (CIP)¹³ que se propõe apoiar projectos de inovação entre os anos 2007 e 2013.

Também é importante referir que a relevância de um trabalho como o que realizámos, abordando a problemática da inovação, decorre, ainda, dos dados apresentados no *European Innovation Scoreboard* (2009)¹⁴. Este estudo revelou que Portugal subiu cinco lugares no *ranking* europeu de inovação e mostrou que o país está acima da média de crescimento de outros países quanto aos indicadores de inovação¹⁵, principalmente os relativos à qualidade dos recursos humanos e aos efeitos económicos da inovação, sendo agora considerado dentro do grupo dos países de inovação moderada.

As justificativas de natureza económica e social, aqui referidas, propõem apenas uma visão simplificada do que tem vindo a ser realizado para fomentar a economia, principalmente em relação ao sector das PME.

O propósito de pesquisarmos os AgIn, enquanto facilitadores do processo de inovação nas PME, é de suma importância também para a área científica. Alguns autores (e. g. Williams, 2002; Petruzzelli, 2008) salientam a necessidade de mais estudos sobre os AgIn suas características e funções, principalmente quando relacionados com as capacidades e competências que possuem, no âmbito dos diversos sectores em que actuam.

¹³ O Programa-Quadro para a competitividade e Inovação apoia acções a favor da competitividade e da capacidade de inovação no seio da União Europeia e incentiva, em especial, a utilização das tecnologias da informação, das tecnologias ambientais e das fontes de energia renováveis.
Fonte: http://europa.eu/legislation_summaries/energy/european_energy_policy/n26104_pt.htm.

¹⁴ *Innovation Scoreboard* (2009) proporciona uma avaliação comparativa do desempenho inovador dos Estados-Membros da UE, no âmbito da Estratégia de Lisboa.
Fonte: <http://www.proinno-europe.eu/index.cfm?Fuseaction=page.display&topicID=437&parentID=51>.

¹⁵ Os indicadores de inovação utilizados para a avaliação dos países através do *Innovation Scoreboard* (2009) são descritos considerando 5 categorias principais, que compreendem um total de 25 indicadores. Estes incluem: exportações de produtos de alta tecnologia; PME inovadoras; cooperação institucional; despesas de I&D empresarial, entre outros.
Fonte: http://www.proinno-europe.eu/admin/uploaded_documents/EIS2008_Final_report-pv.pdf

Os AgIn têm sido estudados sob diversas ópticas, desde que a existência destes profissionais e a caracterização das suas funções começaram a ser relatadas na literatura especializada. Como salienta Petruzzelli (op.cit, p. 38), “a importância dos AgIn no processo de inovação, quer como indivíduos, quer como organizações, tem sido amplamente discutida na literatura”¹⁶.

Porém, como o faz notar Williams (op.cit.) é essencial aprofundar o tema e desenvolver novos estudos no sentido de contribuir para uma descrição, cada vez mais justificada, das características, perfis, capacidades e competências dos AgIn.

1.3 Problema e objectivos da investigação

Mediante os argumentos já apresentados, e tendo em conta a necessidade de aprofundar as investigações anteriores, pretendemos realizar um estudo de revisão sistemática da literatura que nos permita caracterizar o desempenho dos AgIn e o seu contributo para os processos de inovação, principalmente no contexto das PME, com particular incidência nas funções que desenvolvem e nas capacidades e competências requeridas para inovar. Assim, o objectivo geral do trabalho consiste em procurar respostas para a seguinte questão de investigação:

Como fundamentar, com base na literatura científica, a relevância das funções, capacidades e competências dos AgIn para gerar inovação?

Nesta perspectiva e com vista a responder a esta questão de investigação, o presente estudo desenvolve-se através de uma ampla pesquisa bibliográfica que nos permite identificar material de estudos prévios, realizados sobre a temática dos AgIn.

¹⁶ The importance of knowledge gatekeepers in the innovation process, both as individuals and as organizations, has been widely discussed in the literature.

Deste modo, a análise do material pesquisado visa alcançar os seguintes objectivos específicos:

- Identificar as funções profissionais dos AgIn (Agentes de Inovação);
- Definir capacidades e competências necessárias para gerar inovação;
- Descrever como os AgIn desenvolvem a sua acção;
- Identificar constrangimentos à acção dos AgIn;
- Apresentar exemplos de projectos e instituições que suportam programas para fomentar a inovação e onde os AgIn desempenham um papel central.

A consecução destes objectivos específicos permitirá desenvolver conhecimento conducente à meta que nos propomos – contribuir, através de conhecimento científico, para caracterizar o trabalho dos AgIn e os factores que podem potenciar ou constranger a actividade que desenvolvem.

1.4 Estrutura da dissertação

A estrutura da presente dissertação está organizada em cinco capítulos. O **primeiro capítulo** apresenta uma introdução breve sobre os objectivos e justificativas para a realização do estudo e, complementarmente, a sua estrutura e organização.

O **segundo capítulo** corresponde à metodologia utilizada, incluindo a fundamentação subjacente à sua utilização. São abordadas as diferenças entre a estrutura de revisão tradicional da literatura e a estrutura de revisão sistemática da literatura. O propósito deste capítulo é esclarecer as diferenças metodológicas entre os dois tipos de revisão da literatura a fim de compreender o processo de investigação do presente trabalho. O capítulo da metodologia abrange, ainda, a identificação, a avaliação e os resultados dos estudos seleccionados na pesquisa. Estes estudos são evidenciados, de forma mais explícita, no terceiro capítulo.

O **terceiro capítulo**, para além da apresentação dos resultados obtidos na metodologia através da RSL, inclui estatísticas descritivas sobre os autores que mais abordam a temática em análise, a evolução das respectivas publicações ao longo dos anos, as palavras – chave mais vezes citadas, entre outros.

O **quarto capítulo** compreende a parte mais importante do trabalho, pois descreve o conteúdo dos estudos seleccionados no capítulo da metodologia, os quais constituem a revisão da literatura propriamente dita. Esses estudos permitem-nos evidenciar o surgimento dos AgIn, as diversas terminologias utilizadas nos meios académicos e empresariais para a sua identificação, a definição das suas competências e capacidades funções, bem como das funções que desempenham. Incluímos também, neste capítulo, uma pesquisa de âmbito global sobre o que já existe em termos de programas e instituições para inovação, onde os AgIn se inserem.

O **quinto capítulo** descreve as conclusões finais do presente trabalho, suas implicações teóricas, o uso e limitações da metodologia salientando os pontos fortes e fracos da RSL realizada. Terminamos com uma breve reflexão sobre a importância do trabalho e apresentamos algumas directrizes para o desenvolvimento de futuras investigações.

Capítulo 2. Metodologia

2.1. Revisão tradicional da literatura *versus* revisão sistemática da literatura

2.2. Conceitos de Revisão Sistemática da Literatura (RSL)

2.3. Opção metodológica

2.4. Desenho da investigação

2.5. Identificação de palavras-chave

2.5.1 Pesquisa rápida

2.5.2 Selecção das palavras-chave

2.6. Selecção das fontes de busca

2.7. Pesquisa documental

2.8. Triagem dos documentos

2. METODOLOGIA

Este capítulo descreve a metodologia utilizada no presente estudo. Começamos por confrontar dois tipos de revisão da literatura: sistemática e não sistemática ou tradicional. De seguida, apresentamos diferentes conceitos de revisão sistemática e salientamos as diferenças entre este tipo de revisão realizada nas áreas de ciências médicas e de gestão. Depois destacamos a nossa opção metodológica e referimos a revisão narrativa/descritiva, que utilizámos na pesquisa realizada. Posteriormente, apresentamos o plano de acção da presente investigação e as etapas que a constituem, para depois identificar as palavras-chave, descrever os critérios de selecção dos estudos, bem como, as fontes de pesquisa e a relevância dos mesmos. Por fim, apresentamos os estudos seleccionados.

2.1 Revisão tradicional da literatura *versus* revisão sistemática da literatura

A realização de qualquer trabalho científico requer sempre uma etapa de revisão da literatura, a qual permite ao investigador conhecer estudos anteriores relacionados com o tema da pesquisa que pretende desenvolver (Tranfield, Denyer & Smart, 2003).

No contexto da presente dissertação, torna-se necessário esclarecer as principais diferenças entre dois tipos de revisão da literatura – “sistemática e não sistemática ou tradicional – que pressupõem finalidades muito diferentes”¹⁷, implicam a utilização de metodologias distintas e permitem responder a necessidades diversas (Petticrew & Roberts, 2006, p.10).

O termo “tradicional” é utilizado para se referir a uma revisão de literatura que não usa métodos sistemáticos. Estas revisões podem representar excelentes súmulas

¹⁷“Systematic and non-systematic reviews fulfill very different needs”.

de grande volume de literatura e conceitos – e não apenas revisões de resultados (op.cit.).

Existem muitos exemplos de revisões tradicionais realizadas por especialistas, as quais fornecem valiosas sínteses sobre um tema ou área, e que não têm qualquer outra pretensão senão a de apresentar panorâmicas ou perspectivas gerais sobre um determinado tópico. Frequentemente, a revisão tradicional da literatura é também utilizada para sustentar ou reforçar uma dada argumentação.

Embora não exigindo a utilização de uma metodologia específica, a revisão tradicional da literatura “pode ser uma importante fonte de ideias, informações, argumentos, contextualizações e muitas revisões históricas/cronológicas enquadram-se nesta categoria”¹⁸ (Petticrew & Roberts, 2006, p. 10).

Todavia, é importante que o investigador seja o mais exaustivo possível no sentido de obter um vasto conhecimento sobre o assunto a pesquisar. Assim, é suposto que utilize uma metodologia adequada à revisão da literatura, tendo como foco principal evitar o enviesamento e possibilitar uma síntese das evidências, a mais fiável possível. Este aspecto é particularmente relevante com a revisão denominada de “sistemática” (Thorpe, Holt, Macpherson & Pittaway 2005; Petticrew & Roberts 2006; Tranfield et al., 2003).

Nesta perspectiva, a revisão sistemática, implicando um vasto levantamento da literatura, é considerada como um método de pesquisa com características próprias, de modo similar a métodos em que se utilizem outros instrumentos como inquéritos, questionários ou entrevistas.

A revisão sistemática da literatura (RSL), ao contrário da revisão tradicional, adopta sempre uma metodologia específica, adequada à questão a estudar, num esforço acrescido para minimizar lacunas, encontrar as respostas mais adequadas às

¹⁸ “....can be an important source of ideas, information, context and argument, and many historical reviews would fall into this category...”

questões formuladas, e com o objectivo global de produzir a síntese das evidências científicas na área em estudo.

Como é salientado por Petticrew & Roberts (2006), as RSL são adaptadas à questão da pesquisa, à temática a ser estudada e também aos recursos do investigador. De acordo com estes autores, a RSL “pode ser usada para examinar metodologicamente a razão pela qual diferentes estudos, tratando a mesma questão de investigação, por vezes chegam a conclusões distintas – um problema comum e frustrante para investigadores e utilizadores da pesquisa” (op.cit., p.1)¹⁹.

Assim, é importante ressaltar que existem diferentes possibilidades metodológicas de concretização da RSL. Como acima referido, estas dependem de diversos factores que têm em conta a questão inicialmente formulada, a disponibilidade de recursos e de tempo do investigador, bem como o seu conhecimento sobre o assunto, entre outros.

O Quadro 1, elaborado com base nas ideias expressas por Petticrew & Roberts (2006), sintetiza as principais diferenças entre os dois tipos de revisão, sistemática e não sistemática.

Quadro 1 - Revisão sistemática versus revisão tradicional da literatura

Revisão sistemática	Revisão tradicional
Replicável	Não replicável
Com critérios metodológicos específicos	Com critérios metodológicos flexíveis
Actividade científica ²⁰ com metodologia específica	Actividade não exigindo metodologia específica

Fonte: Elaborada pela autora, com base em Petticrew & Roberts (2006)

¹⁹ “...can also be used to examine methodically the reasons why different studies addressing the same question sometimes reach different conclusions – a common and frustrating problem for both researchers and research users.”

²⁰ De acordo com Mulrow (1994, como citado em Tranfield et.al., 2003, p. 209), a revisão sistemática da literatura é considerada actividade científica fundamental (*fundamental scientific activity*).

Com base nas ideias expostas, o primeiro passo para realizarmos a presente pesquisa consistiu em definir o tipo de revisão da literatura que correspondesse ao nosso propósito. Ou seja, qual a metodologia mais adequada para a realização da pesquisa e quais os conceitos e os procedimentos que deveriam ser adoptados para que pudéssemos responder à questão principal do trabalho.

2.2 Conceitos de Revisão Sistemática da Literatura (RSL)

Existem vários conceitos de RSL. O princípio fundamental comum a todos consiste em responder, através da utilização de um método “sistemático”, a questões previamente formuladas sobre o que funciona, ou não, no contexto de uma determinada temática (Petticrew & Roberts 2006; Tranfield et al., 2003).

O mapeamento das investigações realizadas é uma condição básica de qualquer RSL, pois permite identificar os estudos relevantes anteriormente desenvolvidos, detectar a eventual necessidade de realização de novas investigações, bem como difundir os trabalhos mais recentes na área estudada. Para os autores Petticrew & Roberts (2006),

Revisão sistemática da literatura é um método que visa dar sentido ao grande corpo de informação; é um meio de contribuir para responder às perguntas sobre o que funciona e o que não funciona – além de responder a muitos outros tipos de perguntas²¹ (op.cit., p. 2)²².

De acordo com diferentes conceitos de RSL, existe uma variedade de metodologias a serem aplicadas em estudos diferenciados, as quais correspondem, também, a diversos tipos de revisões sistemáticas da literatura. No Quadro 2,

²¹ Por exemplo, perguntas sobre a relevância social de alguns estudos. Assim, de acordo com os mesmos autores, resultados de investigações que são estatisticamente relevantes, poderão, no entanto, não o ser do ponto de vista social

²² “Systematic literature review are method of making sense of large bodies of information, and a means of contributing to the answers to questions about what works and what does not- and many others types of question too”.

elaborado com base em Petticrew & Roberts (2006), definimos alguns tipos de revisão da literatura, desde a revisão sistemática, no seu conceito mais tradicional, passando pela revisão conceptual, descritiva/narrativa, realista, entre outras.

Quadro 2 - Tipo de revisão da literatura e definição de conceitos

Tipo de revisão	Conceitos
Revisão sistemática da literatura (RSL)	Revisão abrangente que visa identificar todos os estudos relevantes de uma temática para responder a uma questão específica. Tem como objectivo principal avaliar e validar os estudos a fim de se chegar a conclusões sobre o que é importante ou não.
Revisão narrativa/descritiva	Refere-se a uma revisão sistemática que sintetiza os estudos individuais de forma descritiva/narrativa, e não por meio de meta-análise ²³ . Envolve extrair, verificar, sumariar, de forma descritiva, informações sobre métodos e resultados.
Síntese conceptual/ revisão conceptual	Revisão que visa sintetizar áreas de conhecimento conceptual que possam contribuir para uma melhor compreensão das questões. Os objectivos consistem em fornecer uma panorâmica da literatura, num determinado campo, incluindo ideias, modelos e debates principais.
Revisão rápida	Revisão de literatura, frequentemente realizada de forma sistemática, num tempo limitado, por vezes semanas ou meses, e com restrições quanto ao âmbito da pesquisa (exemplo: por ano ou país).
Revisão realista ou síntese realista	Abordagem para rever os estudos que envolvem sínteses de outros estudos, individuais, com vista a produzir teorias generalizáveis.
Revisão com enfoque específico	Revisão realizada, por vezes, antes da revisão sistemática da literatura – consiste em avaliar os tipos de estudos efectuados e qual o âmbito em que os mesmos se situam. Pode ajudar a refinar a questão para a revisão completa e a fazer a estimativa sobre os recursos necessários.
Revisão crítica	Termo por vezes utilizado para descrever uma revisão da literatura que avalia uma teoria ou hipóteses, analisando criticamente os métodos e os resultados dos estudos primários, muitas vezes com um volume muito rico de materiais contextuais, embora não utilizando a formalização de uma abordagem de revisão sistemática.
Revisões realizadas por especialistas	Revisão da literatura comum em medicina e nas ciências básicas, realizada por especialistas ou grupos de peritos.
Estado da arte	Este termo é por vezes utilizado para referir a revisão concebida para divulgar os resultados das investigações mais recentes num domínio. As revisões do tipo estado-da-arte tendem a centrar-se sobre domínios técnicos, como a engenharia ou os transportes.

Adaptado de Petticrew & Roberts (op cit., p. 39-41).

²³ “Revisões que utilizam uma técnica estatística específica para sintetizar os resultados de vários estudos em uma única estimativa quantitativa”. “O uso de meta-análise surgiu no final dos anos 1970 através dos autores Glass e Smith’s” (Petticrew & Roberts 2006, pp. 19 e 192).

Neste Quadro, adaptado de Petticrew & Roberts, reflectimos a amplitude dos tipos de RSL e dos conceitos envolvidos nos diferentes objectivos e tipos de estudo. Destacamos o conceito de RSL associado a metodologias direccionadas para estudos na área das ciências médicas. Em 1904, foram elaboradas as primeiras técnicas formais da combinação dos resultados de diferentes estudos nesta área, tendo sido incorporadas pelo matemático britânico Karl Pearson²⁴ e publicadas no *British Medical Journal*²⁵.

Porém, apenas em 1992, após a criação do Centro Cochrane, no Reino Unido, foi possível, com o apoio deste Centro, que as investigações realizadas de forma sistemática na área da medicina se consolidassem, da forma como actualmente são conhecidas, e que servem de base para a prática médica baseada em evidências.

Associações como *Cochrane Collaboration*²⁶, e também a *Campbell Collaboration*²⁷, trabalham continuamente de acordo com os conceitos de “revisão sistemática”, com base em estudos clínicos, utilizando critérios pré-definidos e, ainda, em meta-análises.

Os estudos na área médica definem a RSL como um tipo de investigação científica que tem por objectivo reunir, avaliar criticamente e produzir sínteses dos resultados de múltiplos estudos primários que podem, ou não, ser realizados através de métodos estatísticos (Cook, Mulrow, & Haynes, 1997).

A avaliação das evidências é essencial na área médica, pois é fundamental existir elevado nível de consenso tendo em vista a implementação das “melhores práticas”.

²⁴ Matemático britânico, conhecido como sendo o criador da Estatística Aplicada e defensor da introdução da estatística, no nível secundário dos estudos escolares. Fundador e editor da revista "*Biometrika*" deu um grande contributo à estatística, desenvolvendo métodos estatísticos padrão. Fonte: <http://alea-estp.ine.pt/html/nomesEdatas/swf/biografias.asp?Art=13>

²⁵ O *British Medical Journal* – *BMJ* é uma publicação periódica do Reino Unido. É uma das mais influentes e conceituadas publicações sobre medicina, a nível mundial. Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/British_Medical_Journal

²⁶ Fonte: <http://www.cochrane.org/reviews/revstruc.htm>

²⁷ Fonte: http://www.campbellcollaboration.org/systematic_reviews/index.php

Tranfield et al. (2003) salientam que os processos de revisão sistemática em medicina são hoje essenciais para o desenvolvimento de práticas médicas de sucesso, baseadas na evidência.

Mais recentemente, as RSL são também realizadas em outras áreas, nomeadamente em gestão. Este é um campo ainda pouco desenvolvido, o que acarreta dificuldades acrescidas quando se pretende realizar análises estatísticas. Por isso, Tranfield et al. salientam:

“Investigação em gestão é um campo relativamente novo, bem menos desenvolvido em termos de agenda e formulação de questões do que grande parte da ciência médica. Como resultado, existe um baixo consenso no que concerne ao que são as questões chave em investigação em gestão. Por isso, é pouco provável que abordagens de agregação a sínteses de investigação, como é o caso das meta-análises, sejam adequadas na investigação em gestão, na medida em que a heterogeneidade dos estudos impede o agrupamento dos resultados e a medição da eficácia geral das intervenções” (2003, p. 212)²⁸.

As revisões sistemáticas da literatura na área de gestão, ou em outras áreas como educação e serviços sociais têm várias finalidades. “Podem examinar teorias antigas, propor novas teorias”, considerar evidências com relação a um tópico em particular e fundamentar recomendações e intervenções futuras (Petticrew & Roberts, 2006, p. xiii)²⁹.

Verificam-se diferenças nos processos de RSL quando utilizados em áreas do âmbito das ciências sociais, ou em medicina, como pretendemos mostrar através da

²⁸ Management research is a relatively young field, far less well developed in terms of agenda and question formulation than much of medical science. As a result there tends to be low consensus concerning key research questions in management research. Therefore, it is unlikely that aggregative approaches to research synthesis, such as meta-analysis will be appropriate in management research as the heterogeneity of studies prevents the pooling of results and the measurement of the net effectiveness of interventions.

²⁹ “They can examine old theories and propose new ones.”

informação sintetizada no Quadro 3. Tais diferenças relacionam-se, em particular, com a natureza das disciplinas abrangidas. Por exemplo, em ciências médicas, a resolução dos problemas requer evidências convergentes – interessa encontrar os melhores procedimentos e as práticas mais fiáveis para lidar com situações específicas, previamente identificadas com clareza. Nas ciências sociais, pela sua heterogeneidade e natureza divergente, pode coexistir uma diversidade de evidências possíveis para a mesma problemática, dependendo do contexto em que se insere – há maior subjectividade e verifica-se menor consenso quanto ao uso das evidências para informar as políticas e as práticas (Tranfield et al., 2003).

Quadro 3 - Diferenças metodológicas entre RSL em ciências médicas e de gestão

	Ciências médicas	Ciências de gestão
Revisão da literatura	RSL e meta-análises	Principalmente revisão narrativa
Métodos	Predominantemente quantitativos	Quantitativos e qualitativos
Seleção dos estudos	Crítérios de exclusão/inclusão expressos em protocolo que assegura a obtenção das melhores evidências disponíveis.	Crítérios de exclusão/inclusão muitas vezes não formalmente aplicados, registados ou monitorizados, o que pode conduzir a resultados pouco fiáveis.
Obtenção de dados	Usam-se impressos que permitem um registo histórico de decisões feitas durante o processo e proporcionam uma base para efectuar sínteses.	A obtenção dos dados não é formalmente orientada por critérios de inclusão/ exclusão explícitos.
Sínteses dos dados	A meta-análise dos dados aumenta o rigor estatístico das análises com o objectivo de gerar as “melhores” evidências.	Geralmente narrativo e qualitativo; elevados níveis de subjectividade.
Evidência na prática	Processos colaborativos centrados na prática	Implementação das evidências após reflexão

Adaptado de Tranfield et al. (2003, p.213).

A informação referida neste Quadro 3 aponta diferenças relevantes entre as concepções de RSL quando aplicadas na área das ciências médicas ou na área de gestão e, dado o carácter mais subjectivo desta última, reforça as dificuldades já acima apontadas e sublinhadas por diversos autores em pesquisar de forma “sistemática” assuntos ligados à área de gestão (e. g., Petticrew & Roberts, 2006; Tranfield et al., 2003; Cook et al. 1997).

Neste sentido, no presente estudo, por se referir a uma temática da área de gestão do conhecimento e da informação, definimos uma opção metodológica que recorre à RSL, numa sequência de fases distintas, e utiliza métodos quantitativos e qualitativos, de forma articulada, a fim de obter os “melhores” resultados, conducentes aos objectivos visados.

2.3 Opção metodológica

Desde o princípio, a investigação que desenvolvemos baseou-se numa revisão sistemática da literatura. A primeira pesquisa realizada, no âmbito do “*Scoping Review*”³⁰, permitiu-nos refinar a questão inicial e seleccionar os recursos necessários para dar continuidade à investigação. A revisão inicial permitiu-nos, ainda, definir a metodologia mais adequada ao desenvolvimento do trabalho.

Conforme referido no ponto anterior, considerámos que o presente estudo, por requerer respostas essencialmente de natureza qualitativa, pressupondo a exploração profunda e abrangente dos materiais analisados, seria desenvolvido através de uma revisão sistemática da literatura, que permitisse sintetizar os aspectos relevantes dos estudos seleccionados. Assim, optámos por apresentar os dados na forma narrativa/descritiva e não apenas através de meta-análise.

Ou seja, a dissertação que desenvolvemos não utiliza uma metodologia de RSL, entendida no seu sentido mais tradicional. Este tipo de revisão implica, frequentemente, o uso de meta-análise, a qual utiliza técnicas estatísticas específicas³¹ conducentes a sínteses quantitativas dos resultados de um conjunto representativo de estudos, seleccionados com base em critérios rigorosos pré-estabelecidos (Petticrew & Roberts, 2006). No entanto, a obtenção de sínteses quantitativas não é um objectivo primordial do nosso trabalho.

³⁰ Revisão rápida, definida no Quadro 2.

³¹ “As técnicas estatísticas específicas podem ser realizadas através de diversos *softwares* como por exemplo: SPSS, STATA, SAS”. (Petticrew & Roberts, 2006, p. 201).

É importante ressaltar que o nosso principal objectivo consiste em encontrar, através da revisão de literatura, conhecimento relevante sobre os AgIn o seu contributo para gerar inovação. Nesta perspectiva, é necessário, não só encontrar os textos mais relevantes, mas também analisá-los em pormenor de forma a explorar toda a informação que contém.

Sublinhamos que também Pittaway, Robertson, Munir, Denyer & Neely (2004)³² no seu trabalho sobre *networks and innovation* não utilizam meta-análise, muito usada em investigações da área médica, mas recorreu a uma metodologia própria que incluiu estudos etnográficos e estatísticas relevantes. Isto significa que o autor adaptou a metodologia de revisão sistemática da literatura, adequando-a às necessidades do seu próprio estudo.

Do mesmo modo, no presente trabalho também adaptámos a metodologia de RSL, por duas razões principais: em primeiro lugar, por se tratar de uma pesquisa na área de gestão, como foi relatado anteriormente e, em segundo, porque pretendemos analisar com profundidade o conteúdo dos artigos encontrados e identificar as principais ideias, para desenvolver mais conhecimento sobre o assunto.

Assim, o processo utilizado para sintetizar os estudos da nossa pesquisa é essencialmente descritivo e não estatístico. Deste modo, embora recorrendo ao uso de processos estatísticos, não utilizaremos a meta-análise tal como é tradicionalmente aplicada nas ciências médicas.

³² “The researchers, therefore, did not seek a meta-analysis in the form traditionally associated with medical sciences and, instead, adapted quality assessments according to the form of methodology used in particular studies. In the findings that follow, one can uncover the conclusions from good ethnographic studies alongside complex statistical studies and, in Appendix 3, the generalizability criteria were not applied; instead, an additional assessment of ‘contribution’ was introduced” (Pittaway et al., 2004, p. 140).

2.4 Desenho da investigação

Organizámos o plano do nosso estudo tendo em conta o exposto por Tranfileld et al. (2003), que considera três fases fundamentais, realizadas em sequência, para a concretização de trabalhos de RSL: planejar, concretizar e divulgar (Figura 1).

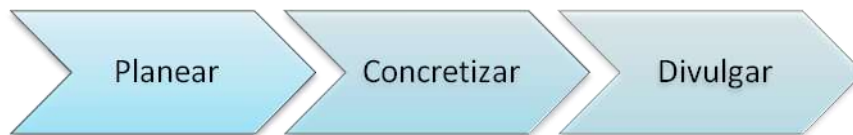


Figura 1 - Etapas sequenciais de RSL

Fonte: Elaborada pela autora com base em Tranfileld et al. (2003).

Para aqueles autores, cada uma daquelas fases inclui diversos procedimentos, os quais podem ser adaptados tendo em conta o contexto e a temática da pesquisa.

Por outro lado, segundo Thorpe et al. (2005), as fases da RSL podem ser organizadas de diferentes formas, consoante a natureza do estudo. Por isso, na nossa pesquisa tivemos em conta as concepções de ambos os autores e, assim, definimos uma estrutura com três etapas principais, que apresentamos posteriormente no Quadro 4, e cuja operacionalização se desenvolve de acordo com o desenho da investigação esquematizado na Figura 2.

O planeamento da revisão é realizado no sentido de identificar claramente o tema a investigar e justificar a necessidade da pesquisa no contexto em que a mesma decorre. No texto da presente dissertação, esta fase foi descrita no primeiro capítulo, onde apresentámos, também, as justificativas para a realização do trabalho, a questão principal e os objectivos que norteiam o estudo.

Quadro 4 - Etapas de RSL

1 - Planear	2- Concretizar		3- Redigir e divulgar	
Identificar a necessidade do estudo	Fundamentar a metodologia			
	Definir os termos e as palavras-chave	Explicitar os estudos incluídos	Apresentar a revisão da literatura	Apresentar conclusões e reflexões para futuras investigações
Definir os objectivos e questões que norteiam o estudo	Seleccionar as fontes			
	Definir e aplicar critérios de selecção de referências	Calcular estatísticas relevantes	Sintetizar os resultados da revisão	
Justificar o protocolo que conduz a revisão	Seleccionar textos			

Fonte: Elaborada pela autora

Na segunda etapa é fundamental definir com clareza os termos e expressões utilizados na pesquisa bibliográfica, os critérios de selecção de referências (inclusão e exclusão) e, ainda, as fontes e as ferramentas de pesquisa para manipulação / organização das referências, a fim de seleccionar os textos mais relevantes tendo em conta os objectivos do trabalho, como se pode verificar no presente capítulo.

Na nossa investigação desenvolvemos estatísticas, que apresentamos no capítulo terceiro, a fim de proporcionar uma visão mais concreta e completa sobre os textos seleccionados.

Aquelas estatísticas, apresentadas através de dados numéricos e formas gráficas, exemplificam, por exemplo, a evolução das publicações ao longo do período estabelecido para a pesquisa (1999-2009), os autores que mais abordam a temática, bem como algumas editoras que publicam artigos científicos e outros documentos sobre os AgIn.

A análise de conteúdo dos estudos seleccionados conduz aos resultados da investigação, que apresentamos no capítulo quarto.

O diagrama da Figura 2 mostra todo o percurso desenvolvido, desde a fase de planeamento da investigação, já referida no primeiro capítulo até à fase de elaboração e descrição das conclusões, no último capítulo, passando pelas diversas fases de concretização do trabalho de pesquisa realizado, que descrevemos no presente capítulo.



Figura 2 - Desenho da investigação realizada
Fonte: Elaborada pela autora

Em relação à fase de concretização, começámos por clarificar, nos dois pontos iniciais do presente capítulo, diferentes conceitos de revisão da literatura para depois, no terceiro ponto, salientar os fundamentos subjacentes à opção metodológica da nossa investigação. Deste modo, consideramos finalizada a fundamentação da metodologia e damos início, a seguir, à descrição das etapas da pesquisa documental posta em prática, começando pela identificação das palavras-chave.

2.5 Identificação de palavras-chave

A RSL requer uma definição prévia das etapas da pesquisa documental. Estas etapas são de grande importância, pois orientam toda a revisão e possibilitam, quer a definição inicial dos termos ou palavras – chave que conduzem a pesquisa, quer a selecção, progressivamente mais consistente e consolidada, dos estudos para análise.

Para Clarke & Oxman (2001, como citados em Tranfileld et al., 2003), a importância de um estudo para análise depende da sua relevância para a investigação que desenvolvemos, bem como das questões a investigar e da adequação da metodologia escolhida.

Vários autores têm apresentado uma diversidade de critérios que podem ser utilizados para apreciar e avaliar estudos de investigação. Popay, Rogers & Williams (1998, como citados em Tranfileld et al., op.cit.), sugerem que uma avaliação de qualidade metodológica deveria ter em conta diversos parâmetros como validade dos dados, adequação teórica, estratégia de amostragem apropriada, entre outros.

Estes foram motivos importantes para começarmos por realizar uma pesquisa rápida ou “*scoping review*”, como a que a seguir descrevemos. Esta pesquisa compreendeu três etapas principais: a primeira foi uma revisão inicial, exploratória, utilizando a (B-on)³³; a segunda etapa incluiu a análise da evolução quantitativa das publicações através da *Web of Science*; a terceira etapa consistiu na análise das obras divulgadas a partir do ano 2006 e, mais em pormenor, da obra de Howells (2006) e das que a citam.

³³ A biblioteca do conhecimento *online* (B-on) disponibiliza, a instituições de investigação e de ensino superior, o acesso ilimitado e permanente a textos integrais de mais de 16.750 publicações científicas internacionais de 16 editoras, através de assinaturas negociadas, a nível nacional, com essas mesmas editoras. Fonte: <http://www.b-on.pt>

2.5.1 Pesquisa rápida

O primeiro passo para que pudéssemos conduzir, com consistência, a revisão da literatura conducente às palavras-chave consistiu numa revisão exploratória inicial. Esta primeira abordagem permitiu-nos estreitar o âmbito dos termos utilizados, para a pesquisa final nas bases de dados.

1ª etapa: revisão exploratória inicial

Esta revisão centrou-se exclusivamente na palavra-chave "*Innovation intermediaries*", por ser o termo que melhor traduz a função de fomento da inovação, quer seja através das organizações ou dos indivíduos.

Na biblioteca do conhecimento *online* (*B-on*) existe um número muito significativo de documentos, em diversas bases de dados e editoras, os quais podem ser obtidos utilizando a palavra-chave "*Innovation intermediaries*".

Utilizámos o termo seleccionado "*innovation intermediaries*" no ícone de pesquisa rápida da *B-on*, mas apenas escolhemos que a mesma fosse realizada na área temática que indicava "ciências sociais".

É importante salientar que esta pesquisa rápida foi realizada de modo informal e sem filtros. Por isso, os dados inicialmente obtidos, e que apresentamos a seguir, não se encontram sistematizados, como acontece em investigações realizadas em profundidade com base em critérios previamente estabelecidos (ver secção 2.6).

A revisão que realizámos através da *B-on* conduziu a dados como os que apresentamos no Quadro 5, os quais revelam a existência de um elevado número de documentos divulgados, o que nos possibilitou verificar como era imprescindível estreitar o campo da pesquisa final.

Quadro 5 - Número de documentos em bases de dados e editoras

Bases de texto integral e bases de referências	Número
<i>Annual Reviews</i>	114
<i>Elsevier - Science Direct (Freedom collection)</i>	2
<i>Springer Link (Springer/Kluwer)</i>	3159
<i>Taylor & Francis</i>	1986
<i>Wiley Interscience (Wiley)</i>	563
<i>Sage (Political e Sociology)</i>	0
<i>Academic Search Complete (EBSCO)</i>	33
<i>Business Source Complete (EBSCO)</i>	118
<i>ERIC (EBSCO)</i>	13
<i>Web of Science (ISI)</i>	105
<i>Current Contents (ISI)</i>	73
<i>ISI Proceedings (ISI)</i>	0
Total	6166

Fonte: B-on – Acesso em Agosto de 2009.

Na perspectiva de complementar os dados numéricos apresentados no Quadro 5, obtidos através da revisão exploratória acima descrita, procurámos na 2ª etapa analisar a evolução quantitativa dos estudos divulgados ao longo dos anos.

2ª etapa: evolução quantitativa das publicações

Nesta etapa seleccionámos unicamente a *Web of Science* por ser a base de dados que melhor se adequa aos objectivos da nossa investigação.

Como mostra o gráfico da Figura 3, a *Web of Science* põe em evidência que o número de publicações sobre o tema em estudo tem vindo a evoluir desde 1991, com alguns retrocessos, mas num crescimento progressivo. No período de 1999 a 2009, destaca-se o crescimento relevante no ano de 2006, apenas ultrapassado no ano em curso. Por tal motivo, fomos analisar mais em pormenor as obras divulgadas naquele ano.

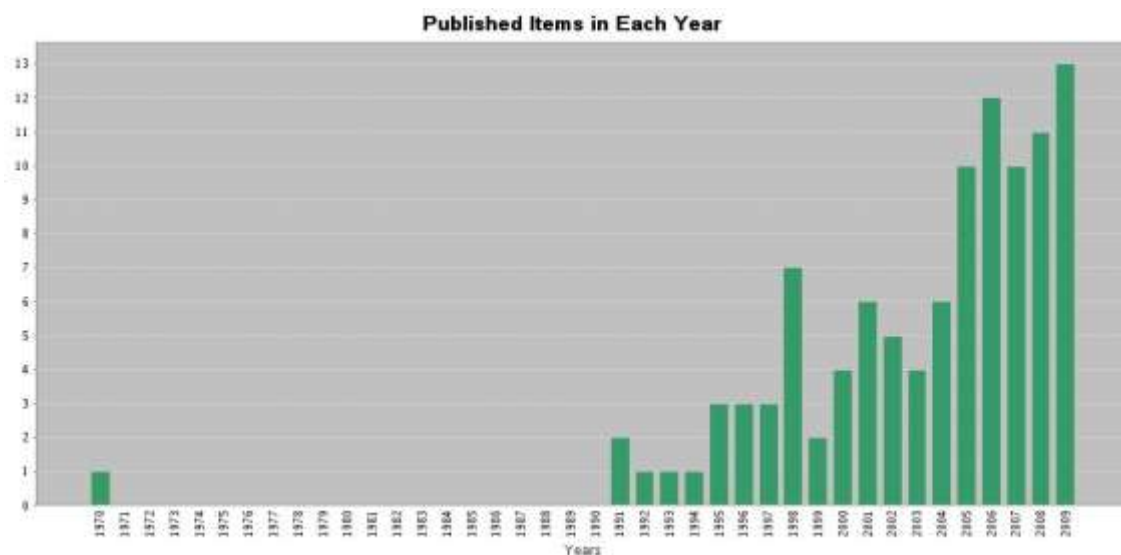


Figura 3 - Evolução do número de estudos divulgados, segundo a *Web of Science*.

Fonte: Web of Science acesso em Agosto de 2009.

No elevado número de documentos publicados em 2006, verificámos existir uma obra específica que ampliava substancialmente os conhecimentos sobre o assunto que é objecto do nosso estudo. Referimo-nos ao trabalho de Howells, *“Intermediation and the role of intermediaries in innovation”*, disponível online em Maio de 2006.

3ª etapa: análise de textos que citam Howells

Sendo aquela obra bastante citada por muitos autores, numa grande diversidade de documentos, foi a mesma por nós escolhida e analisada em pormenor, como ponto de partida para identificação das palavras-chave do nosso estudo.

A primeira fase da análise efectuada consistiu, então, em procurar conhecer os autores que, até ao presente, citam o artigo de Howells publicado em 2006.

Depois fomos analisar os artigos destes autores, disponíveis e a que tivemos acesso através da *ISI Web of Knowledge/Web of Science*, para perceber a relevância que davam aos AgIn e como abordavam a temática, no âmbito dos respectivos estudos.

Podemos exemplificar as inúmeras referências a Howells através da Figura 4, a qual põe em evidência alguns dos autores analisados, cujos estudos contribuíram para um melhor entendimento do assunto a ser explorado e para a selecção das palavras-chave.

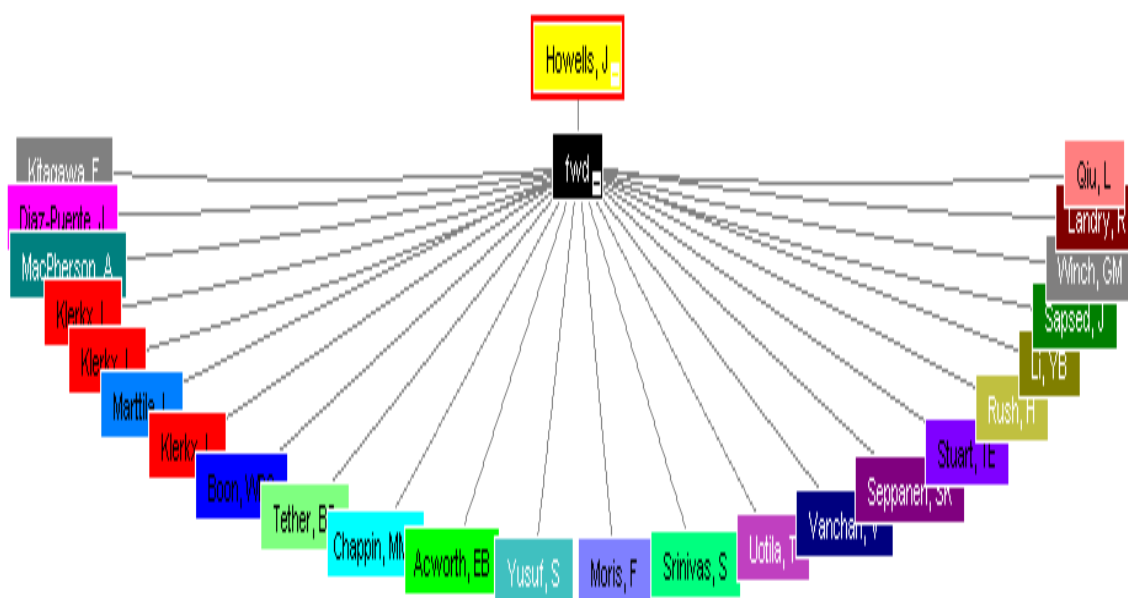


Figura 4 - Autores que citam Howells, 2006 até Agosto 2009.

Fonte: ISI Web of Knowledge/Web of Science.

O critério de análise destes estudos requereu um consenso entre a investigadora e a orientadora da investigação. E, sendo assim, decidimos conjuntamente que para responder à questão central da pesquisa era necessário que a análise efectuada permitisse encontrar, quer as terminologias relativas às designações dos AgIn, quer as terminologias que correspondem às suas principais funções e capacidades para gerar inovação empresarial.

No Quadro 6 apresentamos breves sínteses de textos que citam Howells (op.cit.), com algumas terminologias, que traduzimos da língua inglesa, relativamente a funções e capacidades dos AgIn.

Quadro 6 - Síntese de textos que citam Howells, 2006

Autor	Síntese
Yusuf, 2008	A autora sublinha a necessidade de diversos tipos de intermediários que colaborem com as universidades no desenvolvimento e na transferência de conhecimento, auxiliando o processo de inovação. Esta autora dá ênfase aos AgIn e ao seu conhecimento tácito, bem como a comunidades integradas através do conhecimento.
Winch, Graham & Courtney, 2007	Os autores procuram perceber as actividades que os AgIn desempenham para o processo de inovação relacionada com transferência de tecnologia e transferência de conhecimento, bem como, entender os distintos tipos de AgIn
Vanchan & Macpherson, 2008	Os autores pesquisam informação sobre os modos de trabalho dos AgIn na procura e na oferta de tecnologias, e procuram compreender melhor os contextos sociais e institucionais que os envolvem.
Klerkx & Leeuwis, 2008	Os autores debatem a temática que envolve o papel de AgIn no contexto das redes de inovação e dos sistemas de inovação.
Chappin, 2008	O autor ressalta aspectos desafiadores relacionados com processos de inovação e com o envolvimento dos AgIn nestes processos.
Tether&Tajar, 2008	O autor trata de temas como inovação aberta, conhecimentos especializados, colaboração, capital social e capacidade de absorção

Fonte: Elaborada pela autora, com base em alguns dos textos que citam Howells (2006).

Esta primeira análise dos artigos referidos no Quadro, e que citam Howells, permitiu-nos perceber a extensão da literatura no campo em estudo e conduziu-nos a um grande número de termos ou palavras-chave nomeadamente: *innovation, knowledge management, organization memory, networks knowledge repository, innovation intermediaries, knowledge transfer, technology transfer, absorptive capacities, dynamic capacities, knowledge integration, gatekeepers, brokers, agents, translator, interpreter, boundary-spanners*, entre outras.

É importante sublinhar que as palavras-chave, no presente estudo, foram utilizadas em língua inglesa para que não se verificassem problemas quanto a

variações de sentido relacionadas com a tradução linguística e, deste modo, facilitar a busca de documentos nas bases de dados.

Queremos destacar que a pesquisa rápida inicial foi de grande importância, não apenas porque nos conduziu à primeira selecção de palavras-chave, mas ainda por nos proporcionar uma percepção clara da dimensão quantitativa das publicações relacionadas com o tema em estudo, como também porque nos permitiu adequar a metodologia de forma a conduzir à pesquisa final.

2.5.2 Selecção das palavras-chave

Em relação às palavras-chave referidas no ponto anterior, houve necessidade de efectuar uma selecção que nos possibilitasse delimitar o campo da pesquisa e, ao mesmo tempo, nos facilitasse uma busca mais concisa e consistente dos documentos pretendidos. Aquela triagem resultou, também, do consenso entre a investigadora e a orientadora da investigação.

Verificámos que os AgIn podiam ser designados através de várias terminologias, como referido na secção 2.5.1, todas elas com significado idêntico. Na nossa pesquisa não usámos todas as terminologias existentes na literatura sobre as designações atribuídas aos AgIn e, sim, as mais usuais, de acordo com a nossa percepção:

- *innovation intermediaries*
- *gatekeepers*
- *brokers e*
- *boundary spanners.*

Com base na leitura inicial dos textos, obtidos na revisão exploratória, tivemos a intuição de que o termo “*innovation intermediaries*” era o mais utilizado, de entre os quatro termos escolhidos para, em língua inglesa, designar os AgIn, o que veio a ser posteriormente confirmado, como mostram os dados que apresentamos na Figura 5 (secção 2.7).

Para além destas quatro designações, seleccionámos também quatro funções principais desempenhadas pelos AgIn:

- *innovation*
- *technology transfer*
- *knowledge transfer*
- *knowledge management.*

Seleccionámos, ainda, dois tipos de capacidades relevantes:

- *absorptive capacities*
- *dynamic capacities.*

Ou seja, seleccionamos um total de dez palavras-chave dominantes, correspondentes a terminologias mais usuais sobre as designações dos AgIn, suas funções e capacidades. Estas palavras-chave seriam depois combinadas entre si. Sublinhamos que à partida antecipamos as seguintes combinações, as quais foram posteriormente ajustadas (ver secção 2.7):

- *innovation intermediaries OR/AND gatekeepers OR/AND brokers OR/AND boundary spanners;*
- *knowledge transfer OR/AND technology transfer OR/AND absorptive capacities OR/AND dynamic capacities OR/AND Knowledge management;*
- *knowledge transfer OR/AND innovation intermediaries OR/AND gatekeepers OR/AND brokers OR/AND boundary spanners;*
- *technology transfer OR/AND innovation intermediaries OR/AND gatekeepers OR/AND brokers OR/AND boundary spanners;*
- *absorptive capacities OR/AND innovation intermediaries OR/AND gatekeepers OR/AND brokers OR/AND boundary spanners;*

- *dynamic capacities* OR/AND *innovation intermediaries* OR/AND *gatekeepers* OR/AND *brokers* OR/AND *boundary spanners*;
- *knowledge management* OR/AND *innovation intermediaries* OR/AND *gatekeepers* OR/AND *brokers* OR/AND *boundary spanners*;

Posteriormente, para a pesquisa propriamente dita, as palavras-chave acima referidas seriam novamente combinadas entre si, duas a duas, num total de 24 combinações (ver Quadro 7), no sentido de facilitar a obtenção dos documentos pretendidos, nas bases de dados.

2.6 Selecção das fontes de pesquisa

Após definir os termos para a selecção final dos documentos, foi necessário proceder à selecção das fontes de pesquisa documental. Começámos por seleccionar as bases de dados onde está indexado, via *online*, um elevado número de artigos relevantes no âmbito da presente investigação.

A selecção das bases de dados teve em conta, quer a respectiva relevância, quer o tempo de que dispúnhamos para a análise documental. Assim, foram escolhidas três bases: *Web of Science*, já referida, *EBSCOhost* e *Emerald*, que a seguir apresentamos de forma muito sucinta.

- *Web of Science*[®] pode ser acedida através da *ISI Web of Knowledge*. Este recurso oferece acesso a artigos em revistas de ciências, ciências sociais, artes e humanidades. A *Web of Science* contém referências que cobrem mais de 100 anos de investigação valiosa, totalmente indexada e cruzada³⁴.

³⁴ Fonte: <http://www.isiwebofknowledge.com/>

- *EBSCOhost* integra bases de dados muito utilizadas, com informações *on-line* de recursos para centenas de instituições no mundo inteiro, representando milhões de utilizadores finais ³⁵.
- *Emerald* celebrou em 2007 o seu 40º aniversário. Em 2008, mais de 20 milhões de artigos foram seleccionados para investigação e estudo através desta base de dados. Isso equivale a mais de 50.000 por dia, todos os dias do ano. A *Emerald* dá acesso a uma colecção de 200 revistas *on-line* e uma extensa biblioteca de recursos abordando necessidades específicas de autores, bibliotecários, gestores, investigadores e membros do corpo docente universitário ³⁶.

Não podemos deixar de sublinhar a utilização frequente do *Google* ³⁷ em particular do *Google Scholar* ³⁸ em vários momentos da nossa pesquisa, nomeadamente na fase exploratória já referida e, ainda, para obtenção de documentos integrais não disponíveis nas bases de dados seleccionadas.

A pesquisa documental baseou-se em algumas condições estabelecidas à partida sobre a natureza dos documentos a considerar. Assim, demos prioridade a documentos abrangendo os seguintes aspectos:

- Artigos (*papers*), relatórios de estudos (*working papers*) e comunicações apresentados em congressos, o que significa a não utilização, por exemplo, de livros, capítulos de livros, resenhas, teses e dissertações, bibliografias, reportagens editoriais e revistas não científicas;

³⁵ Fonte: <http://www.ebscohost.com>

³⁶ Fonte: <http://www.emerald.com>

³⁷ Serviço de busca mais usado a nível mundial. Fonte: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Google>

³⁸ *Google Académico*, em português, é uma ferramenta de pesquisa do *Google* que permite pesquisar em trabalhos académicos, literatura escolar, jornais de universidades e artigos variados. Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Google_Scholar.

- Publicações divulgadas no período de Janeiro/1999 a Agosto/2009, pois devido a questões de limitação temporal e de recursos disponíveis, restringimos a pesquisa a publicações divulgadas neste período.
- Publicações em inglês³⁹, para facilitar a pesquisa nas bases de dados, uma vez que a maioria das publicações internacionais são neste idioma.

Para além destes critérios, foram utilizadas investigações avançadas, em todas as bases de dados, por serem processos relativamente simples e com potencial para a obtenção de resultados focados, o que propicia uma revisão da literatura mais consolidada.

Porém, importa salientar que cada base de dados apresenta particularidades específicas⁴⁰ e por isso, utilizámos sempre a pesquisa situada nos campos referentes aos resumos, títulos ou palavras-chave. Importa salientar que a pesquisa se realizou com o mesmo critério de busca em todas as bases.

2.7 Pesquisa documental

A pesquisa documental baseou-se na combinação das dez palavras-chave indicadas na secção 2.5, as quais foram organizadas combinando cada função e capacidade (seis no total) com cada uma das designações dos AgIn (quatro) escolhidas para a pesquisa. Obtivemos assim um total de 24 palavras – chave combinadas, organizadas em seis grupos, como mostramos no Quadro 7.

A busca de documentos foi realizada na primeira quinzena do mês de Agosto do presente ano. Importa salientar que apenas utilizámos um dos operadores booleanos

³⁹ Isto significa que todas as outras línguas estariam excluídas à partida, apesar de sabermos que existem conteúdos significativos sobre os AgIn em espanhol e em japonês, sobre os quais, porém, necessitaríamos de tradução especializada, o que iria dificultar a inclusão dos mesmos, e também por questões de limitação temporal e recursos disponíveis.

⁴⁰ Por exemplo: a *Web of Science* realiza a pesquisa em torno do título, do resumo, das palavras-chave, e não através do texto integral; a *Emerald* disponibiliza, se o investigador pretender, a pesquisa em texto integral.

(lógicos)⁴¹ *AND*, e não *OR/AND* como antecipado, devido ao vasto número de publicações que seria obtido sobre a temática aqui abordada.

Salientamos ainda que o nosso foco consistiu sempre em encontrar documentos que fossem específicos para a presente investigação, já que estamos focados numa RSL narrativa/qualitativa.

Os dados do Quadro 7, onde apresentamos os resultados da pesquisa feita nas três bases de dados com base nas palavras – chave combinadas, durante o período por nós já definido (1999-2009), reforçam a dimensão quantitativa dos dados sobre a temática em estudo.

⁴¹ De acordo com a *Web of Science*, os operadores booleanos servem para dizer ao motor de pesquisa como utilizar cada palavra-chave durante a procura.

Quadro 7 - Resultados da pesquisa utilizando a combinação de palavras-chave indicadas e referentes ao período de 1999/2009⁴²

Pesquisa de palavra-chaves combinadas 1999-2009	Web of Science	Emerald	EBSCO	Total
Grupo I				
intermediaries/ intermediary and innovation	159	32	54	245
gatekeepers and innovation	33	26	24	83
brokers and innovation	38	56	56	150
boundary spanners and innovation	13	4	7	24
Grupo II				
innovation intermediaries/ intermediary and knowledge transfer	15	5	6	26
gatekeepers and knowledge transfer	7	7	7	21
brokers and knowledge transfer	14	17	14	45
boundary spanners and knowledge transfer	7	2	2	11
Grupo III				
innovation intermediaries/ intermediary and technology transfer	11	1	2	14
gatekeepers and technology transfer	5	3	5	13
brokers and technology transfer	8	5	7	20
boundary spanners and technology transfer	3	2	18	23
Grupo IV				
innovation intermediaries/ intermediary and knowledge management	17	10	4	31
gatekeepers and knowledge management	18	3	13	34
brokers and knowledge management	30	67	23	120
boundary spanners and knowledge management	9	18	4	31
Grupo V				
innovation intermediaries/intermediary and absorptive capacities/capacity	6	2	0	8
gatekeepers and absorptive capacities/capacity	7	0	12	19
brokers and absorptive capacities/capacity	5	2	15	22
boundary spanners and absorptive capacities/capacity	4	1	7	12
Grupo VI				
innovation intermediaries /intermediary and dynamic capacities/capacity	1	0	3	4
gatekeepers and dynamic capacities/capacity	2	0	33	35
broker(s) and dynamic capacities/capacity	5	3	61	69
boundary spanners and dynamic capacities/capacity	1	1	0	2
Total	418	267	377	1062

Fonte: Elaborado pela autora, com base no número de documentos disponibilizados nas bases de dados.

⁴² Dados coligidos *online*, na primeira quinzena de Agosto de 2009, através das bases de dados seleccionadas (ver secção 2.6)

Como podemos observar, a pesquisa proporcionou um total de 1.062 artigos. No conjunto das bases de dados seleccionadas, *“intermediaries/intermediary”* associado a *“innovation”* surge em 49% dos documentos, como mostra o gráfico da Figura 5, elaborado com base em dados do Quadro 7.

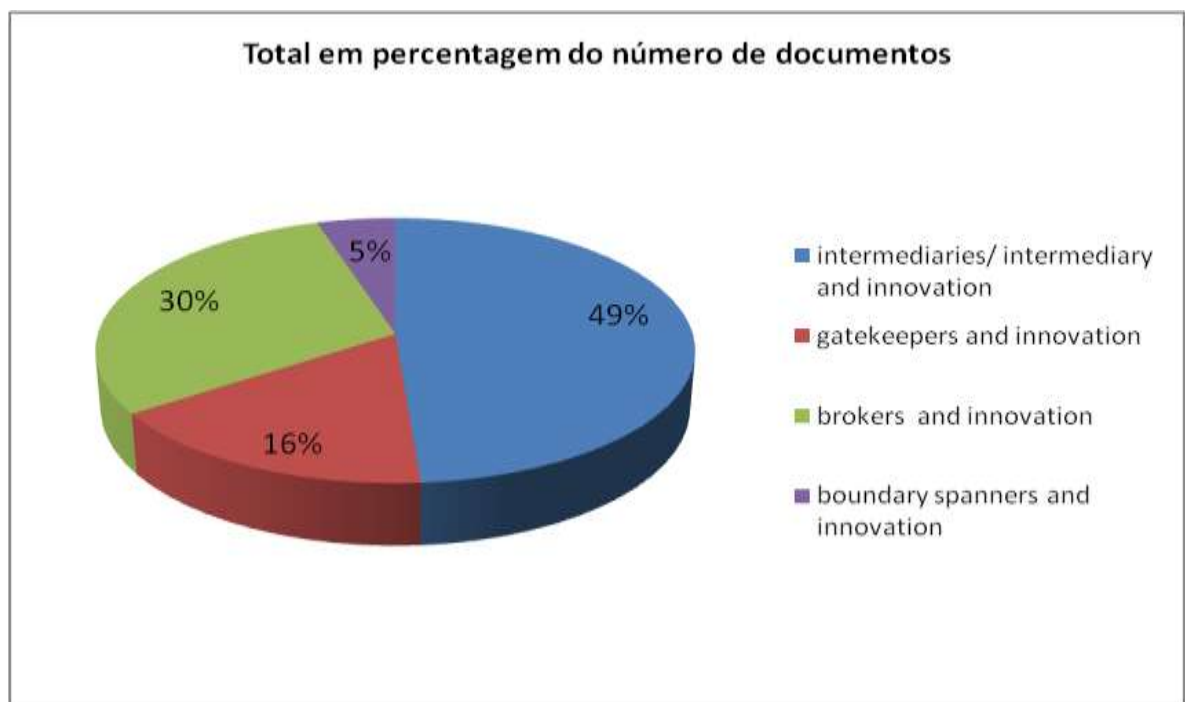


Figura 5 - Percentagem de documentos que referem as designações dos AgIn associadas ao termo inovação

Os dados do gráfico permitem-nos confirmar a percepção inicial relativa ao termo mais utilizado na literatura *“intermediaries/intermediary innovation”* para designar os AgIn (ver secção 2.5.2). Podemos ainda verificar que o termo *“brokers”* é também muito utilizado, seguindo-se o termo *“gatekeepers”* e, em menor número, o termo *“boundary spanners”*.

2.8 Triagem dos documentos

Um dos pontos importantes da pesquisa consistiu em verificar qual a base de dados, de entre as que escolhemos, que mais documentos nos disponibilizou sobre o

tema. E este foi um dos indicadores que procurámos verificar de forma a facilitar investigações futuras.

Assim, com base nos dados quantitativos obtidos, colocamos em evidência o gráfico referente ao número total de publicações disponibilizado pela *Web of Science* (418 documentos), *EBSCO* (377 documentos) e *Emerald* (267 documentos), como podemos visualizar no Quadro 7 e na Figura 6, relativa ao total de documentos disponibilizados em cada base de dados.

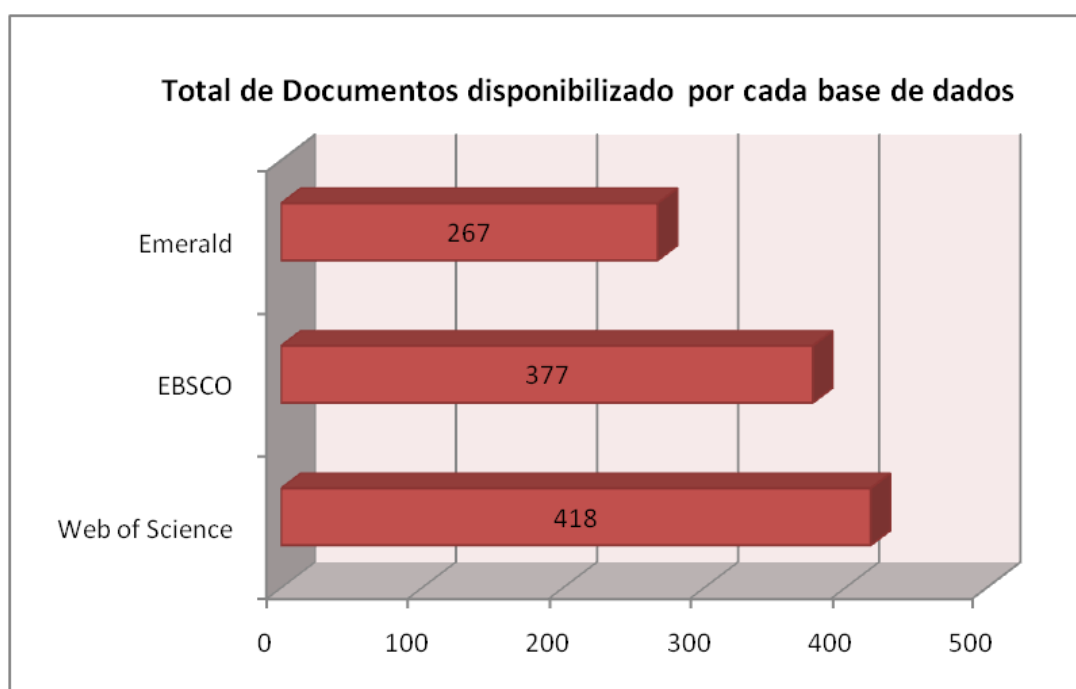


Figura 6 - Total de documentos disponibilizados em cada base de dados

Mais uma vez, podemos confirmar a grande quantidade de documentos encontrados na pesquisa. Assim, é evidente a necessidade de utilizar filtros de inclusão e exclusão de documentos, a fim de seleccionar os que mais evidenciam a temática dos AgIn.

Os filtros foram concretizados através do software do *EndNote*⁴³ que nos possibilitou introduzir todas as referências encontradas nas bases de dados. Estas referências foram organizadas em “*libraries*”⁴⁴ e, posteriormente, analisadas em 3 etapas.

A primeira etapa refere-se à criação de um arquivo completo, onde os vários documentos de cada combinação de palavras - chave originam uma base de dados integral relacionada com os termos pesquisados. Ou seja, todos os documentos encontrados nas três bases de dados e relacionados, por exemplo, com a palavra-chave “*gatekeepers*” integraram uma base de dados com todos os artigos sobre esta temática, os quais foram depois analisados de forma sistemática. Importa salientar que, nesta primeira fase, além de estarem organizados em “*libraries*”, também realizámos a eliminação de todas as referências duplicadas.

Na segunda etapa realizamos uma triagem baseada na procura de documentos que realmente possuíssem a palavra-chave do grupo de análise nos *abstracts* e nos títulos. Podemos exemplificar com o gráfico da Figura 7 que mostra o número total final de documentos encontrados, após esta etapa.

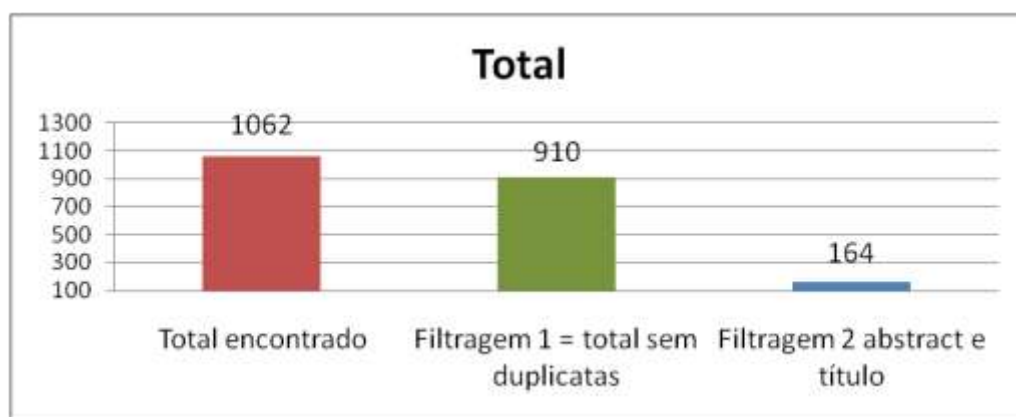


Figura 7 - Total final do número de documentos coligidos até a segunda filtragem

⁴³ *EndNote* é um software para gestão de referências bibliográficas que ajuda a gerar automaticamente bibliografias; gera bibliografias de acordo com a norma pretendida; constrói bases de dados e importa referências de bases de dados *on-line* e catálogos de bibliotecas. Fonte: <http://www.endnote.com/>

⁴⁴ São pequenas bibliotecas que podem ser criadas dentro do software do *EndNote*, onde é possível inserir as referências dos textos encontrados nas bases de dados. Fonte: <http://www.endnote.com/>

O gráfico mostra que após a filtragem dois, ainda dispúnhamos de 164 documentos relevantes, número muito elevado para análise final.

Assim, na terceira e última triagem definimos um critério final de inclusão e exclusão de documentos. Este critério foi baseado em diversos autores e suas perspectivas sobre a inclusão e exclusão final de documentos. Por exemplo, desenvolveram, em 2004, um critério baseado em níveis que incluíam desde o nível mais baixo, denominado nível 0, até ao nível mais elevado, de profundidade dos artigos a serem seleccionados, para efeito de uma pesquisa sistemática sobre a evidência da relação entre capacidade inovadora das empresas e a sua participação em redes empresariais.

Também, na mesma linha de raciocínio, Thorpe et al. em 2005, criaram um *rank* a fim de seleccionar os estudos que para estes autores tinham maior relevância. Este *rank* estava dividido em três grupos A, B, C. O grupo A incluía os estudos de maior relevância e, o grupo C, os de menor relevância. E Barzilai-Nahon, já em 2008, organizou categorias sobre os “*gatekeepers*” de acordo com a profundidade com que eram tratados nos diversos documentos que encontrou.

No presente trabalho, a inclusão e exclusão definitiva dos documentos a analisar baseou-se nos autores descritos acima. Contudo, por já termos realizado filtros automáticos (através do *EndNote*) em todo o processo anterior, procurámos seleccionar os documentos de acordo com os aspectos relevantes para a nossa análise final.

Para o efeito, criámos perguntas que nos ajudassem a focar e a encontrar os artigos mais significativos para o nosso estudo e, sendo assim, sempre que analisávamos os *abstracts* procurávamos responder às seguintes questões:

- O documento aborda em profundidade a temática dos AgIn?
- O documento é relevante para análise?
- O documento propicia novos conhecimentos sobre o assunto?

Analísámos desta forma os 164 documentos resultantes da segunda triagem e, para a terceira triagem organizámos três níveis:

- 1º nível: 38 documentos
- 2º nível: 50 documentos
- 3º nível: 76 documentos.

No 1º nível incluímos os documentos que abordam as funções e capacidades dos AgIn em qualquer uma das quatro designações que escolhemos.

Nos documentos do 2º nível, os AgIn são mencionados no estudo, porém não são o foco principal, e no 3º nível os AgIn são apenas citados.

Os documentos do 1º nível foram aqueles que seleccionámos para análise posterior, sendo excluídos os restantes.

Podemos verificar todos os artigos seleccionados - do primeiro nível - descritos em detalhe no próximo capítulo, onde também indicamos várias estatísticas realizadas sobre os documentos seleccionados.

Capítulo 3. Dados da pesquisa documental

3.1 Documentos seleccionados

3.2 Dados quantitativos sobre os documentos seleccionados

3.2.1 Cronologia das publicações

3.2.2. Distribuição geográfica dos estudos

3.2.3. Autores dos artigos seleccionados

3.2.4. Editores e outras entidades responsáveis pelas publicações

3.2.5. Palavras-chave mais citadas nos textos seleccionados

3.2.6 Natureza dos estudos: teóricos ou empíricos

3. DADOS DA PESQUISA DOCUMENTAL

Uma vez concluída a selecção dos documentos de acordo com a metodologia anteriormente definida, descrevemos no presente capítulo os resultados da pesquisa documental concretizada. Começamos por destacar, no primeiro ponto, os documentos que seleccionámos e incluímos no nosso estudo, referenciando, para cada um, o respectivo autor, o título e o ano de publicação. De seguida, no segundo ponto apresentamos dados quantitativos sob a forma gráfica, obtidos através da análise pormenorizada dos textos seleccionados. Pretendemos, deste modo, propiciar uma descrição visual que permita uma melhor percepção dos dados encontrados, a qual é complementada por comentários sobre o foco de cada um dos gráficos apresentados.

3.1 Documentos seleccionados

Como referido na secção 2.8, incluímos documentos que abordam, de forma profunda e abrangente, as funções e capacidades dos AgIn obtidas pela combinação das terminologias escolhidas para a presente análise.

É importante sublinhar que, para além das quatro terminologias sobre designações dos AgIn, antecipadas para a pesquisa – *innovation intermediaries, gatekeepers, broker, boundary spanners* – verificámos que Uotila, Harmaakorpi & Melkas (2006) se referia a capacidades fulcrais para o nosso estudo (*absorptive capacities, dynamic capacities*) abordando os AgIn com a terminologia *actor* e, por se tratar de um texto relevante para o nosso estudo, decidimos incluí-lo no conjunto dos documentos que seleccionámos.

O Quadro 8 mostra os 38 estudos incluídos na nossa análise pormenorizada, com base nos quais elaborámos os gráficos que apresentamos na secção 3.2, do presente capítulo.

Quadro 8 - Estudos incluídos na análise documental

Ano	Autor	Título
2002	Hargadon	Brokering knowledge: Linking learning and innovation.
2002	Williams	The competent boundary spanner.
2003	Van Lente et al.	Roles of systemic intermediaries in transition processes.
2004	Hinloopen	The market for knowledge brokers.
2006	Smedlund	The role of intermediaries in regional knowledge system .
2005	Gray et al.	Brokers' roles in knowledge management in teams: Expertise, influence and schema conflicts.
2005a	Levina & Vaast	Understanding boundary-spanning in knowledge work: Implications for IT use.
2005b	Levina & Vaast	The emergence of boundary spanning competence in practice: Implications for implementation and use of information systems.
2006	Howells	Intermediation and the role of intermediaries in innovation.
2006	Uotila et al.	A method for assessing absorptive capacity of a regional innovation system.
2007	Howard Partners ⁴⁵	Study of the role of intermediaries in support of innovation.
2007	Cranefield & Yoong	The role of the translator/interpreter in knowledge transfer environments.
2007	Ettlie & Elsenbach	The changing role of R&D gatekeepers.
2007	Fleming & Waguespack	Brokerage, boundary spanning, and leadership in open innovation communities.
2007	Panjaitan & Noorderhaven	Formal and informal inter-organizational learning within strategic alliances.
2008a	Klerkx & Leeuwis	Balancing multiple interests: Embedding innovation intermediation in the agricultural knowledge infrastructure.
2008b	Klerkx & Leeuwis	Matching demand and supply in the agricultural knowledge infrastructure: Experiences with innovation intermediaries.
2007	Lu	The human in human information acquisition: Understanding gatekeeping and proposing new directions in scholarship.
2007	Törrö	Global intellectual capital brokering. Facilitating the emergence of innovations through network mediation.
2007	Winch & Courtney	The organization of innovation brokers: An international review.
2007	Cranefield & Yoong	Interorganization knowledge transfer: the role of the gatekeeper.
2007	Harorimana	Boundary spanners and networks of knowledge: Developing a knowledge creation and transfer model.
2008	Oke et al.	The relationship between brokers' influence, strength of ties

⁴⁵ Autor institucional

Ano	Autor	Título
		and NPD project outcomes in innovation-driven horizontal networks.
2008	Kodama	The role of intermediation and absorptive capacity in facilitating university–industry linkages—An empirical study of TAMA in Japan.
2008	Lazaric et al.	Gatekeepers of knowledge versus platforms of knowledge: From potential to realized absorptive capacity.
2008	Morrison	Gatekeepers of knowledge within Industrial districts: Who they are, how they interact.
2008	Petruzzelli	Proximity and knowledge gatekeepers: The case of the Polytechnic University of Turin.
2008	Wink	Gatekeepers and proximity in science-driven sectors in Europe and Asia: The case of human embryonic stem cell research.
2008	Wright et al.	Mid-range universities’ linkages with industry: Knowledge types and the role of intermediaries.
2008	Youtie & Shapira	Building an innovation hub: A case study of the transformation of university roles in regional technological and economic development.
2008	Yusuf	Intermediating knowledge exchange between universities and businesses.
2008	Stewart & Hyysalo	Intermediaries, users and social learning in technological innovation.
2008	Bendis et al.	A new direction for technology-based economic development: The role of innovation intermediaries.
2009	Benassi & Di Minin	Playing in between: patent brokers in markets for technology.
2009	Klerkx & Leeuwis	Strengthening agricultural innovation capacity: Are innovation brokers the answer?
2009	Weber	Corporate venture capitalists with a corporate venture capitalists with a ‘bird’s-eye view’ – a dynamic social network perspective.
2009	Ottani & Alameda	Connecting words: The role of innovation brokers in the context of innovation networks.
2009	Dobbins et al.	A description of a knowledge broker role implemented as part of a randomized controlled trial evaluating three knowledge translation strategies.

Fonte: Elaborada pela autora, com base nos dados dos artigos seleccionados para análise.

Este Quadro põe em evidência uma diversidade de aspectos, que aprofundamos na análise dos gráficos apresentados no ponto a seguir. De entre esses aspectos salientamos a variação do número de publicações no decorrer dos últimos anos, a

multiplicidade de títulos de artigos associados à temática dos AgIn, bem como a variedade de autores que publicaram, nesta área, pelo menos um artigo considerado por nós relevante para análise.

3.2 Dados quantitativos

Com base nos dados do Quadro 8, bem como em informação mais pormenorizada, encontradas nos documentos de nossa análise, elaborámos os gráficos das Figuras 8 a 15 que apresentamos a seguir, relacionados respectivamente, com a evolução cronológica das publicações; a distribuição geográfica dos estudos seleccionados; os autores que escolhemos, os editores e outras entidades responsáveis pelas publicações. A finalizar este ponto apresentamos, ainda, dois gráficos em que fazemos referência às palavras-chave mais citadas e à natureza dos estudos analisados, que podem ser teóricos ou empíricos.

3.2.1 Cronologia das publicações

Nestes gráficos das Figuras 8 e 9 destacamos: a evolução do número de publicações seleccionadas, desde 1999 até ao momento presente⁴⁶. De acordo com os dados apresentados, e tendo em conta os critérios de selecção que previamente tínhamos estabelecido, verificámos não existirem publicações sobre os AgIn na literatura recolhida para análise, desde o final dos anos 90 até 2002, ano em que seleccionámos dois artigos, para, em 2003 e 2004, o número de estudos seleccionados decair para apenas um.

⁴⁶ Analisámos os documentos publicados ao final do mês de Julho de 2009.

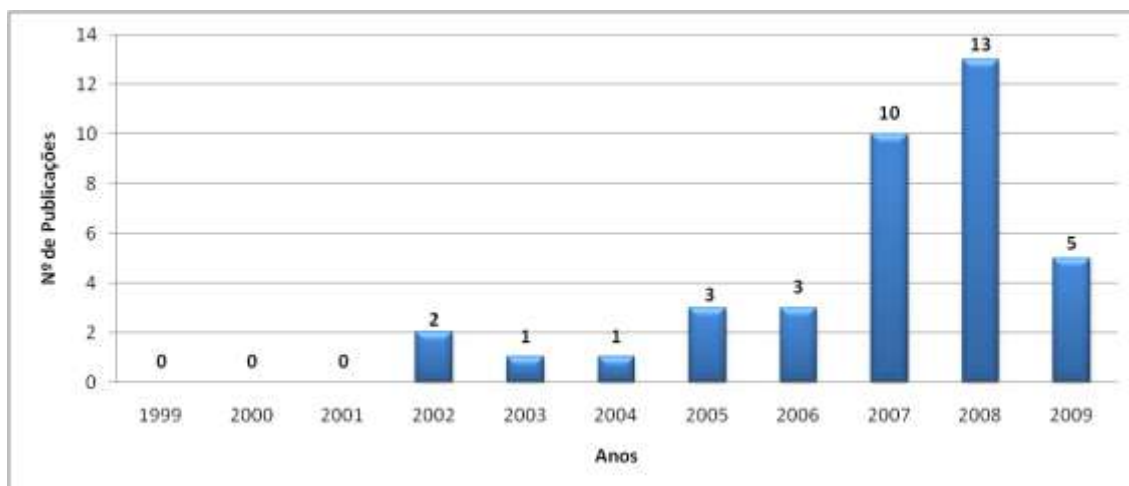


Figura 8 - Cronologia de publicações (N)

Os anos em que recolhemos maior número de publicações foram 2007 com 10 documentos e 2008 com 13. Até ao final do mês de Julho de 2009, escolhemos cinco documentos significativos para a nossa análise. Estes dados são corroborados através da Figura 9, que apresenta a evolução, em percentagem, do número de publicações sobre esta temática, nos documentos seleccionados.

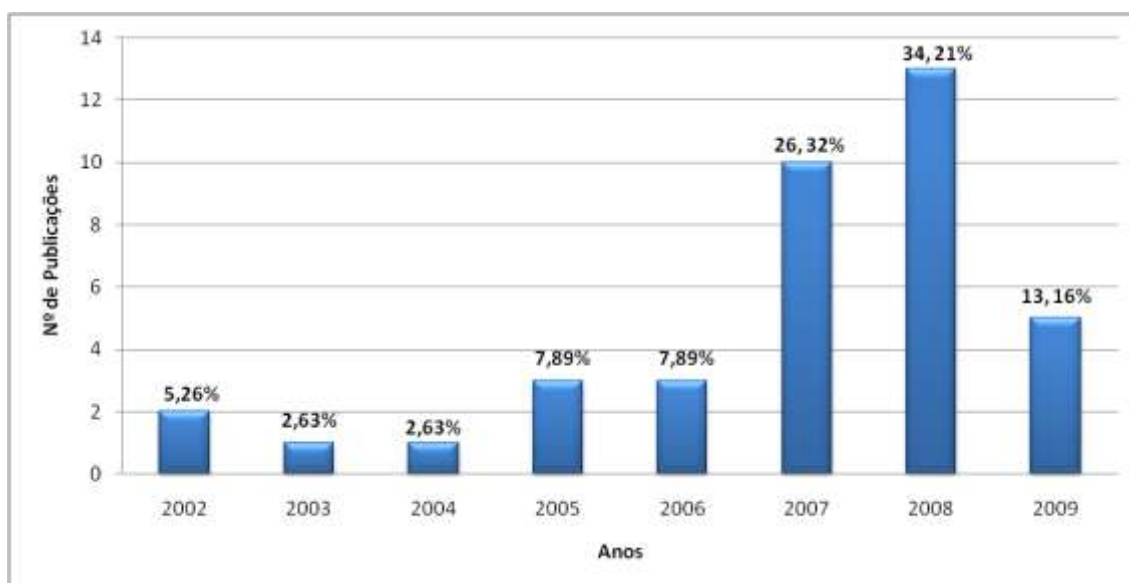


Figura 9 - Cronologia de publicações (%)

Com base nas Figuras 8 e 9, podemos afirmar que a partir do ano 2004 e considerando os critérios por nós pré-estabelecidos, parecer existir um interesse constante por esta área de investigação. Assim, o número de publicações varia desde um mínimo de uma por ano, em 2003 e 2004, a um máximo de treze, em 2008. É de assinalar o aumento brusco de literatura relevante para o nosso estudo, ocorrido após

o ano de 2006. Esta variação poderá justificar-se pelo reconhecimento crescente do papel da inovação para a competitividade das organizações.

Os dados apresentados na Figura 9 mostram, de forma mais clara e precisa, a discrepância do número de publicações anuais entre 2002 e 2009, com uma variação percentual de (31,58%). É de salientar que nos anos de 2007 e 2008, em conjunto, foram publicados (60,53%) de documentos relevantes por nós seleccionados. Tal aumento percentual, nos últimos três anos poderá eventualmente significar um interesse crescente dos investigadores sobre a temática que envolve os AgIn.

3. 2. 2. Distribuição geográfica dos estudos

A distribuição geográfica de estudos relevantes, seleccionados para análise, encontra-se na Figura 10, que revela um total de 14 países onde os referidos estudos são realizados.

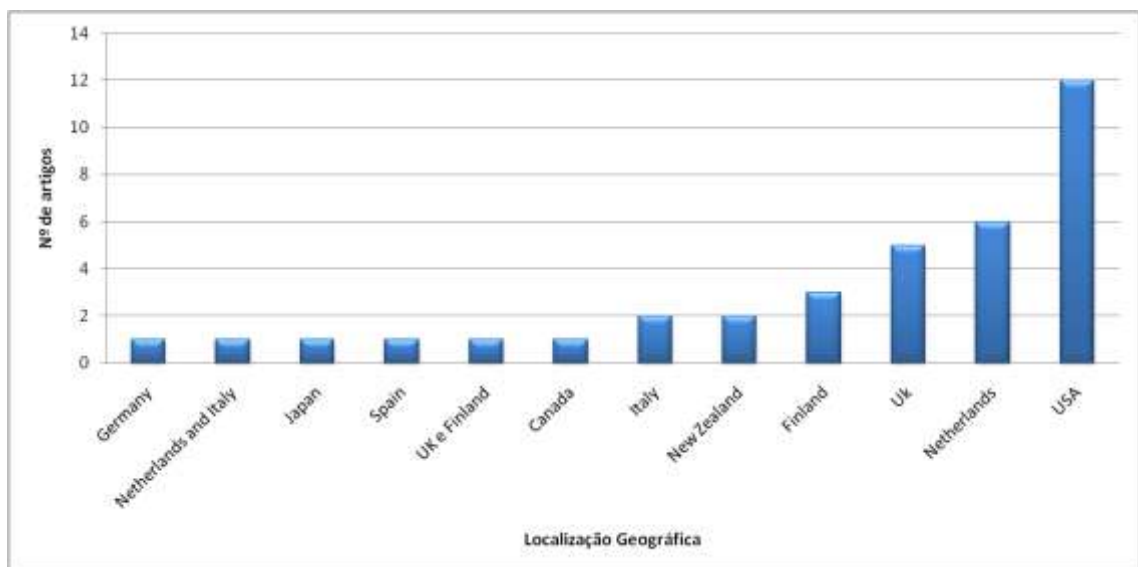


Figura 10 - Distribuição geográfica dos estudos

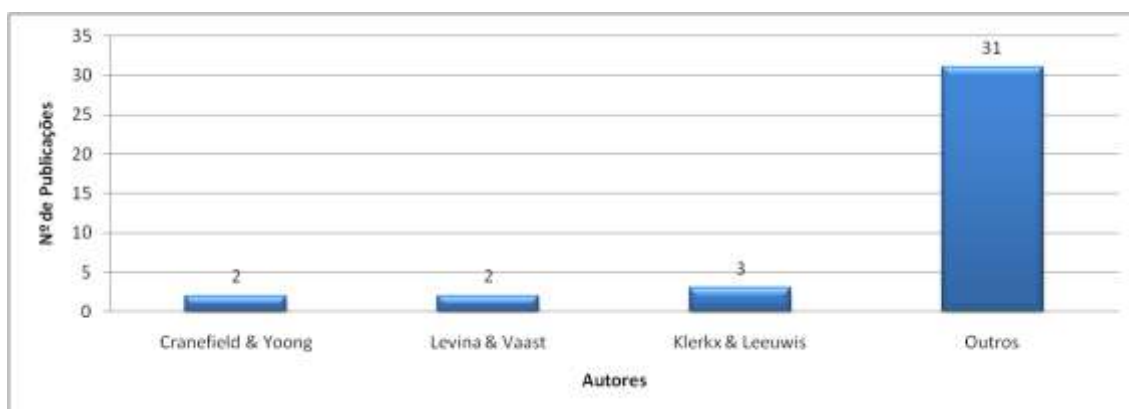
Conforme os dados da Figura 10 revelam, os Estados Unidos da América são responsáveis por 12 publicações, perfazendo cerca de um terço (31,58%) do número total de documentos por nós escolhidos. Seguem-se a Holanda com seis, o Reino Unido com cinco, a Finlândia com três, a Itália e a Nova Zelândia com dois documentos cada.

As restantes oito publicações seleccionadas estão igualmente distribuídas pelos demais países.

Salienta-se, também, a existência das parcerias Holanda / Itália e Reino Unido / Finlândia, com um documento publicado por cada uma, para além de número de publicações já referidas no parágrafo anterior. Por conseguinte, estes são os países que mais publicam sobre os AgIn, a nível europeu.

3.2.3. Autores dos documentos seleccionados

No gráfico da Figura 11 apresentamos os autores do conjunto de estudos seleccionados e o número de documentos publicados por cada um, no período de tempo acima indicado, no ponto cronologia de publicações (2002 – 2009).



Nota: “Outros” refere-se a autores (31) que apresentam uma publicação, cada um.

Figura 11 - Autores dos estudos seleccionados

Os dados do gráfico mostram uma elevada dispersão de publicações, distribuídas por um grande número de autores. Num total de 38 publicações, verifica-se que existem 34 autorias, sendo 31 com apenas um documento no conjunto que seleccionámos. Destacam-se Cranefield & Yoong e Levina & Vaast, com dois documentos cada, bem como Klerkx & Leeuwis com três documentos para nós relevantes.

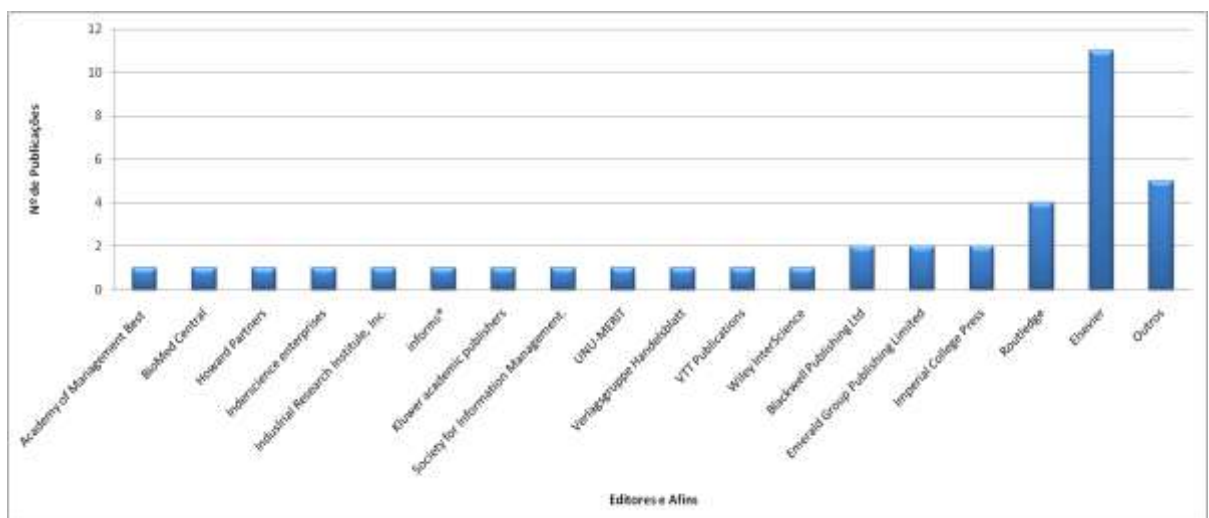
Salientamos os autores Klerkx & Leeuwis que possuem um amplo estudo sobre inovação no sector da agricultura e contribuem, principalmente, para investigações sobre o desenvolvimento da inovação pelos AgIn, mais especificamente na Holanda.

Parece-nos interessante sublinhar o elevado número de documentos publicados em conjunto por dois ou mais autores, o que pode significar a importância do trabalho em equipa no âmbito desta temática. Assim, no conjunto dos 38 documentos verificámos que 24 (63%) são publicados em co-autoria, sendo 15 (39%) da responsabilidade de dois autores cada. Dos restantes, oito (21%) são publicados por três ou mais autores, verificando-se, ainda, um autor institucional (*Howard Partners*), correspondendo a 3% do número total de documentos do grupo em estudo.

As Figuras 10 e 11 reforçam a nossa percepção anterior relativamente à extensão dos estudos, e respectivas publicações, sobre os AgIn. Na realidade, os dados apresentados confirmam que os AgIn são pesquisados de forma muito ampla, quer consideremos a diversidade de factores contextuais relacionados com os países e continentes onde os estudos têm lugar, quer a diversidade de autores que os levam a cabo.

3.2.4. Editores e outras entidades responsáveis pelas publicações

Na perspectiva de confirmar o interesse pela temática que envolve os AgIn, decidimos analisar, também, a variedade de editores e entidades que publicaram os documentos seleccionados por nós. Observamos através da Figura 12 que existe grande variedade de editoras, referenciadas nos 38 documentos seleccionados para esta dissertação.

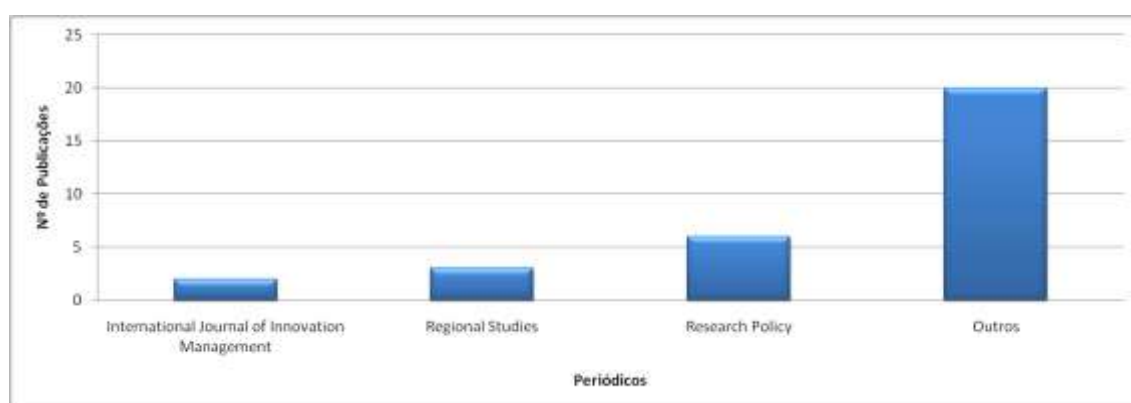


Nota: "Outros" refere-se a documentos que não fazem referência a editores

Figura 12 - Editores de estudos seleccionados

Com base na ilustração gráfica apresentada na Figura 12 evidenciamos o grande número de publicações realizadas pela *Elsevier*, com onze documentos, pela *Routledge* com quatro, seguida da *Blackwell* e *Emerald*, ambas com dois documentos. Por fim, observamos que existem mais 12 editores que publicaram trabalhos sobre a temática dos AgIn, apresentando cada um deles apenas um documento publicado, no conjunto que seleccionámos.

Na Figura 13 realçamos a diversidade de periódicos que proporcionam aos autores, quer espaços, quer outros meios ou condições, que lhes permitam realizar e/ou divulgar os seus estudos.



Nota: “Outros” inclui outras entidades com apenas uma publicação, na nossa análise.

Figura 13 - Periódicos que promovem e/ou divulgam estudos sobre AgIn

As Figuras 12 e 13 evidenciam que não restringimos a nossa pesquisa a documentos publicados por um só tipo de entidade, por exemplo jornais científicos. A presente pesquisa, como já havíamos descrito anteriormente, no capítulo da Metodologia (ver capítulo 2), integra, além de artigos científicos, alguns documentos de trabalho (*working papers*), comunicações em conferências relevantes (*conference papers*), entre outros.

Assim, na Figura 13 exemplificamos tanto o envolvimento da comunidade científica internacional que, por exemplo, através do *International Journal of Innovation Management*, contribui com dois estudos sobre os AgIn, como ainda a existência de estudos desenvolvidos com o apoio de outras entidades, por exemplo, o governo da Austrália, inserido na coluna “outros”, que através do *Department of*

Industry, Tourism and Resources, encomendou, em 2007, um estudo abrangente à *Howard Partners* sobre os AgIn e seus contributos para o desenvolvimento do sector de turismo australiano.

É importante acentuar, também, que o jornal *Research Policy* se destaca na Figura 13, com seis estudos publicados. Estes estudos são relevantes pois associam a temática dos AgIn a políticas e problemas de gestão decorrentes de processos de inovação, bem como a questões relacionadas com investigação e desenvolvimento (I&D).

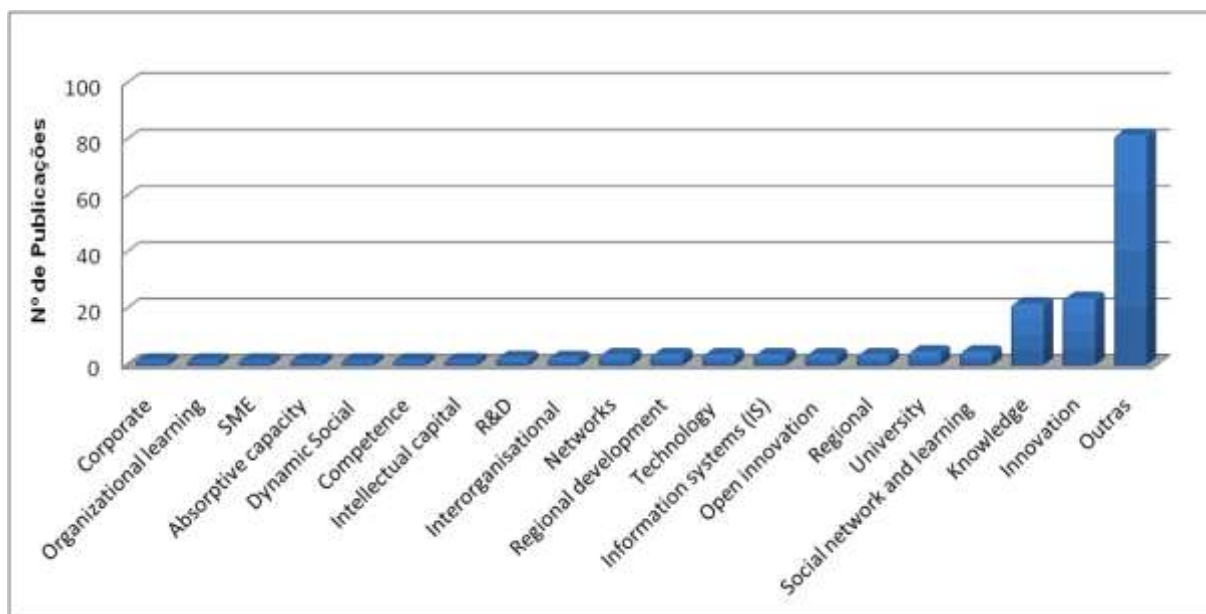
3.2.5. Palavras-chave mais citadas nos textos seleccionados

A análise dos documentos seleccionados na metodologia proporcionou-nos ainda outros dados quantitativos relevantes. De entre estes, destacamos o número de vezes que uma determinada palavra-chave é citada nos textos.

Com o propósito de verificarmos quais eram as palavras mais citadas começámos por registar todas as que eram referidas nos 38 documentos, o que fez um total de 182 palavras-chave. Posteriormente, através de filtros do programa *Excel*, verificámos quantas vezes cada uma delas era citada no conjunto de todos os documentos seleccionados.

Desta forma, como observamos na Figura 14, temos em evidência que as temáticas mais relacionadas com a nossa pesquisa são Gestão do Conhecimento e Inovação. Destacamos ainda a importância de temáticas como Redes (*Networks*), Rede Social e Aprendizagem (*Social Network and Learning*), Tecnologia (*Technology*), Sistemas de Informação (*Information Systems*), Desenvolvimento Regional (*Regional Development*), Inovação Aberta (*Open Innovation*), Competência (*Competence*), Capital Intelectual (*Intellectual Capital*), Aprendizagem Organizacional (*Organizational Learning*), entre outras.

É importante salientar que somente inserimos no gráfico as palavras que eram citadas mais de duas vezes, sendo as restantes referidas como “outras”.



Nota: “Outras” refere-se a palavras citadas apenas uma vez.

Figura 14 - Palavras-chave mais citadas nos documentos analisados

Por fim, decidimos verificar se os documentos seleccionados correspondiam a estudos de natureza teórica, conceptual, desenvolvidos com base em estudos prévios ou, pelo contrário, correspondiam a estudos empíricos, baseados em trabalho de campo.

3.2.6 Natureza dos estudos: teóricos ou empíricos

A Figura 15 permite visualizar a grande importância dos estudos empíricos. Cerca de 68% dos documentos seleccionados correspondem a trabalhos deste tipo, o que pode revelar um interesse crescente na realização de trabalho de campo, com observações rigorosas e consistentes sobre as funções e capacidades dos AgIn. Estes estudos, utilizando instrumentos adequados, tais como inquéritos, questionários e entrevistas, contribuem para gerar conhecimento sobre as temáticas abordadas.

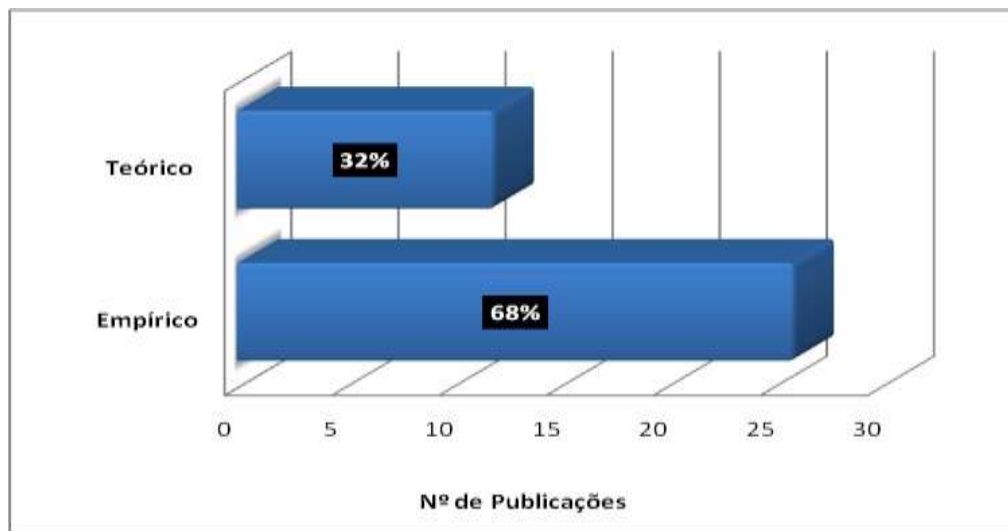


Figura 15 - Documentos teóricos e empíricos

Acresce que os estudos empíricos podem proporcionar o substrato para o desenvolvimento dos estudos teóricos seja utilizando meta-análises, procedendo a revisões sistemáticas da literatura, ou através de outras metodologias apropriadas, o que conduz, não apenas à emergência de novo conhecimento, mas também à sistematização, reconfiguração e reconceptualização do conhecimento pré-existente.

As análises teóricas que desenvolvemos no próximo capítulo visam sistematizar a informação obtida nos 38 documentos seleccionados, organizando-a em torno de parâmetros que têm em conta as funções e capacidades dos AgIn, previamente identificadas.

Capítulo 4. Revisão da literatura

- 4.1 AgIn: uma realidade emergente
- 4.2 Terminologias e funções dos AgIn
- 4.3 Funções dos AgIn
- 4.4 Organizações enquanto AgIn
- 4.5 Capacidades e competências para inovar
- 4.6 Como os AgIn desenvolvem a sua acção
- 4.7 Obstáculos e lacunas
- 4.8 Programas e instituições de inovação

4. REVISÃO DA LITERATURA

Após concluirmos o terceiro capítulo, onde apresentamos dados quantitativos sobre os documentos seleccionados, proporcionando através de gráficos uma descrição visual dos mesmos, prosseguimos agora com a análise mais pormenorizada do conteúdo daqueles documentos. Não é nosso propósito descrever em pormenor os processos de inovação, mas sim mostrar, segundo vários autores, como os AgIn trabalham para gerar inovação e competitividade, relevando a especificidade de suas funções, objectivos e capacidades.

Assim, no presente capítulo procuramos destacar as principais ideias desenvolvidas pelos autores dos referidos documentos em relação aos AgIn, as funções que desempenham, as capacidades e competências para gerar inovação.

Começamos por ressaltar como e quando surgiram os AgIn, de acordo com a perspectiva em que hoje são considerados. Depois, descrevemos como os autores explicitam algumas das terminologias referentes ao que genericamente chamamos de AgIn.

Posteriormente, abordamos as principais funções dos AgIn, debruçamo-nos sobre os AgIn enquanto organizações, procedemos à análise de suas capacidades e competências e referimos obstáculos relacionados com o desenvolvimento das suas actividades. Por fim, apresentamos sucintamente alguns programas e instituições profissionais de AgIn, em diferentes países.

4.1. AgIn: uma realidade emergente

Os AgIn emergiram no contexto de acções voltadas para a inovação e podem ser identificados pelo seu engajamento em actividades de recolha, desenvolvimento, controlo, gestão e difusão de conhecimento (e.g., Stewart & Hyysalo, 2008). Eles

favorecem o desenvolvimento de processos inovativos, construindo relacionamentos e facilitando a transferência de conhecimentos e tecnologias (e.g., Howells, 2006).

Como Stewart & Hyysalo (op.cit.) salientam, os AgIn são descritos como organizações ou indivíduos que trabalham no interior das instituições, ou que actuam através de assessorias próprias, com o objectivo de fornecer suporte tecnológico, providenciar conhecimento, ou prestar outras formas de apoio que promovam e facilitem o processo de inovação.

Para Cranefield & Yoong (2007b), os AgIn surgiram como “pessoas-chave”, precisamente no contexto das empresas que valorizam a transferência de tecnologia e a partilha de conhecimento enquanto dois factores essenciais para promover a inovação e a competitividade.

Tais “pessoas-chave” são consideradas por aqueles autores, suportando-se no trabalho de Hauschildt & Schewe (2000), “diferentes de outras pessoas envolvidas no processo de inovação [...]. Por meio de suas actividades e contributos, os processos de inovação conduzem a soluções de sucesso” (op.cit., p. 122).

Howells (op.cit.) salienta que a emergência dos AgIn está relacionada, em particular, com o crescimento de organizações *KIBS* (*Knowledge Intensive Business Service*) as quais operam assegurando a intermediação entre as fontes de conhecimento e os utilizadores (clientes) desse conhecimento. As fontes de conhecimento incluem não apenas universidades e institutos de pesquisa ou bibliografia especializada, mas também informação e experiência adquiridas pelos AgIn em outras intermediações (Van Lente et al. 2003, p. 6).

Howells (op.cit.) sublinha ainda a importância dos AgIn na disponibilização de conhecimento e de apoio intensivo em processos de negociação entre as empresas. Tais processos, geralmente concretizados através do contributo de diversos tipos de organizações intermediárias, *KIBS*, dispendo de suporte diferenciado para a inovação, são considerados por Howells, suportando-se em Czarnitski & Spielkamp, como

“pontes para a inovação”⁴⁷ (op.cit., p. 717). Aquelas organizações intermediárias relacionam-se de forma proactiva com seus clientes e têm em conta as suas necessidades específicas para o desenvolvimento da inovação e da competitividade.

Os autores Ettlie & Elsenbach (2007) e Lu (2007), na mesma linha de percepção relativamente à emergência dos AgIn, defendem que eles surgiram devido à necessidade de gerir fluxos de informação entre pessoas, dentro e fora das organizações. Para os referidos autores, os AgIn ocupam posições estratégicas nos grupos em que se integram, facilitando, assim o acesso à informação por parte de outrem; eles são os elementos do grupo com quem os restantes tendem a interagir mais frequentemente.

De acordo com as ideias de Easterby-Smith et al. (2006), a inovação pode assumir diversas formas, sendo a mais usual relacionada com a inovação de produtos. Todavia, a inovação também pode relacionar-se com sistemas, processos, estruturas organizacionais, relacionamentos, mercados e estratégias de desenvolvimento. Em todas as formas de inovação, o papel dos AgIn tem vindo a revelar-se cada vez mais essencial.

Como é salientado por Caraça et al. (2006), as empresas percorrem um longo caminho para efectivar uma inovação. O autor descreve o processo de inovação empresarial como um percurso não linear, moroso e interactivo, envolvendo múltiplos actores. “Os conhecimentos necessários para desenvolver os projectos de inovação podem [...] fazer parte do corpo de conhecimentos já existentes na estrutura empresarial [...] ou ser obtidos do exterior” (p. 6).

Este autor apresenta um modelo, denominado modelo de interacções em cadeia, aplicável a empresas de qualquer dimensão, abordando a inovação na perspectiva das relações complexas entre os diferentes intervenientes envolvidos no processo, isto é, segundo uma abordagem sistémica de relações entre actores e

⁴⁷ “*Bridge for innovation*”.

instituições. A visão de Caraça e seus colegas reforça a importância do papel dos AgIn na implementação da inovação.

4.2. Terminologias que identificam os AgIn

Em capítulos anteriores abordámos, de forma sucinta, algumas terminologias que permitem identificar os AgIn, as quais constituíram parte importante das palavras-chave que definimos para a pesquisa documental. De acordo com as ideias já expostas, e no âmbito da complexidade crescente que o processo de inovação envolve, relacionada principalmente com a criação, assimilação e transferência de conhecimento, os AgIn, enquanto indivíduos ou organizações, desempenham uma multiplicidade de funções e, assim, podem ser identificados por diferentes terminologias.

Ou seja, como vários autores sugerem (e.g., Ettlie & Elsenbach, 2007; Lu, 2007; Cranefield & Yoong, 2007; Howells, 2006; Stewart & Hyysalo, 2008; Harorimana, 2007), os “agentes de inovação, *multi-agent*, actores, ou pessoas-chave” (genericamente denominados na literatura anglo-saxónica por “*innovation intermediaries*”), podem ser identificados por uma diversidade de terminologias.

No presente capítulo, complementamos a informação anterior⁴⁸, relativa às terminologias mais utilizadas na literatura, destacando quatro documentos recentes por nós seleccionados – Lu (2007), Stewart & Hyysalo (2008), Harorimana (2007), Howells (2006) – e sublinhando as designações que utilizam quando se referem aos AgIn.

Aqueles autores utilizam dois critérios diferentes: Lu (op.cit.) sistematiza as terminologias existentes de acordo com as áreas de estudo; os outros três autores baseiam-se nas funções desempenhadas pelos AgIn.

⁴⁸ Ver Secção 2.5.2. Selecção das palavras-chave.

Lu (2007), tendo em conta as diferentes áreas de estudo, salienta, com base em revisão da literatura publicada por outros autores, as seguintes designações, consoante as áreas de estudo a seguir elencadas:

“gatekeepers em sociologia, comunicação social, ciências de informação, gestão, cuidados de saúde, educação e comportamento organizacional (Agada, 1999; Cullen, 1997; Lewin, 1951; Metoyer-Duran, 1993a,1993b; Shoemaker, 1991; Tushman & Katz, 1980); *boundary spanners*, *communication stars* em ciências de gestão (Nochur & Allen, 1992; Zoch, 1993); *cultural brokers* em antropologia (Snyder, 1976); *language brokers* em educação (Tse, 1996); *mediators* em biblioteconomia e ciências de informação (Chu, 1999); *change agents*, *innovators* no planeamento urbano (Kurtz, 1968) ” (op-cit., pp. 107-108).

Para a referida autora, estes indivíduos, apesar de serem denominados segundo diversas terminologias e de se integrarem em contextos diferenciados, possuem ou dominam informação e recursos sobre determinadas matérias dentro do grupo a que pertencem e, por este motivo, desenvolvem mais frequentemente interações com o propósito de transferir informação para outros.

Stewart & Hyysalo (op.cit, p. 303) cita terminologias referidas por outros autores, mas relacionadas com as funções dos AgIn. Assim, estes autores sublinham as designações: *“local expert* (Stewart, 2007), *technology mediator* (Okamura et al., 1994), *tailors* (Trigg & Bodger, 1994) ”. Os autores complementam com outros termos, como *“champion and business angel”* sem, no entanto, especificar os estudos em que estas designações são referidas.

Harorimana (op cit., p. 432) também refere algumas terminologias relacionadas com a função, como por exemplo: *“multi-agent*, associada com *gatekeepers of knowledge* (Allen & Cohen, 1967; Allen, 1996), *knowledge’s seekers/senders* (Ali et al., 2002), *knowledge broker* (Sverisson, 2001), *knowledge intermediaries* (Max Lock, 2000; Howells, 2002).”

Do mesmo modo, **Howells** (2006) explorou as várias terminologias relacionadas com a função dos AgIn, nomeadamente:

“third parties (Mantel & Rosegger, 1987), *brokers* (Aldrich & von Glinow, 1992), *technology brokers/brokering* (Hargadon & Sutton, 1997; Provan & Human, 1999); *consultants as bridge builders* (Bessant & Rush, 1995); *innovation bridging and knowledge brokering* (Czarnitski & Spielkamp, 2000; Wolpert, 2002); *boundary organizations* (Guston, 1999; Cash, 2001); *intermediaries* (Shohert & Prevezer, 1996; Seaton & Cordey-Hayes, 1993; Callon, 1994; Watkins & Horley, 1986); *intermediary firms/agencies* (Stankiewicz, 1995; Braun, 1993).” (op.cit. 718)

Para Howells (2006), as terminologias referem-se aos tipos de intermediação que o processo de inovação acarreta e, para além de facilitarem a identificação das funções dos intermediários, clarificam a relação que os AgIn desenvolvem com seus clientes, individuais ou organizacionais.

Exemplificamos, no ponto a seguir, alguns dos tipos de intermediação suportando-nos em autores escolhidos para a presente análise.

4.3 Funções dos AgIn

Através de uma breve análise, começamos por abordar as funções dos AgIn, de forma sucinta, considerando as três funções principais associadas às quatro terminologias por nós seleccionadas⁴⁹ nas palavras-chave do nosso estudo – intermediação para a inovação, desenvolvimento de negócios e transferência de conhecimentos. A seguir, de acordo com Howells, descrevemos mais em pormenor diferentes tipologias de funções dos AgIn.

⁴⁹ Ver Secção 2.5.2. Selecção das palavras-chave.

Breve análise

Intermediação para inovação (*innovation intermediaries*) – Identificação de oportunidades de mercado, desenvolvimento e apoio a planos de negócios, pesquisa sobre parcerias, envolvimento em todo o processo de implantação de uma determinada estratégia inovadora (Howells, 2006; Yusuf, 2008; Klerkx & Leeuwis, 2008; Hargadon, 2002).

Desenvolvimento de negócios (*gatekeepers / brokers*) – Identificação de interesses em negociações, incluindo aquelas que se relacionam com problemáticas de propriedade intelectual, propriedade industrial e gestão; definição dos problemas e pesquisa de fontes de informação para a sua solução (Winch & Courtney, 2007; Lazaric et al., 2008; Morrison, 2008; Wink, 2008).

Transferências de conhecimento (*boundary spanning*) – Criação de oportunidades para as organizações desenvolverem vantagens competitivas baseadas em conhecimento; facilitam o desenvolvimento de processos para a aquisição de novos conhecimentos, estabelecendo uma sintaxe comum a todos os envolvidos, e oferecendo meios concretos para as pessoas aprenderem e transformarem o conhecimento individual através da interação, como é defendido por Carlile (2004, como citada em Levina & Vaast, 2005a), Williams (2002), Youtie & Shapira (2008), Janowicz-Panjaitan & Noorderhaven (2008).

Importa salientar que as funções dos AgIn são multifacetadas. Já na última década do século XX, Bessant & Rush⁵⁰ (1995, como citados em Howells, 2006), destacam este aspecto e exemplificam algumas dessas funções fazendo referência a: articulação e selecção de opções tecnológicas; processamento da informação e localização de novas fontes de conhecimento; construção de relações com fornecedores de conhecimento externo; desenvolvimento e implementação de negócios e estratégias de inovação.

⁵⁰ Bessant & Rush (1995, como citado em Howells 2006, p. 719): “articulation and selection of technology options; scanning and locating new sources of knowledge; building linkages with external knowledge providers; development and implementation of business and innovation strategies”.

Tipologias de funções segundo Howells

Howells (2006) sistematizou a diversidade de funções existentes na literatura, definindo dez tipologias principais que caracterizam o trabalho inovador desempenhado pelos AgIn junto das organizações, como destacamos na Figura 16.

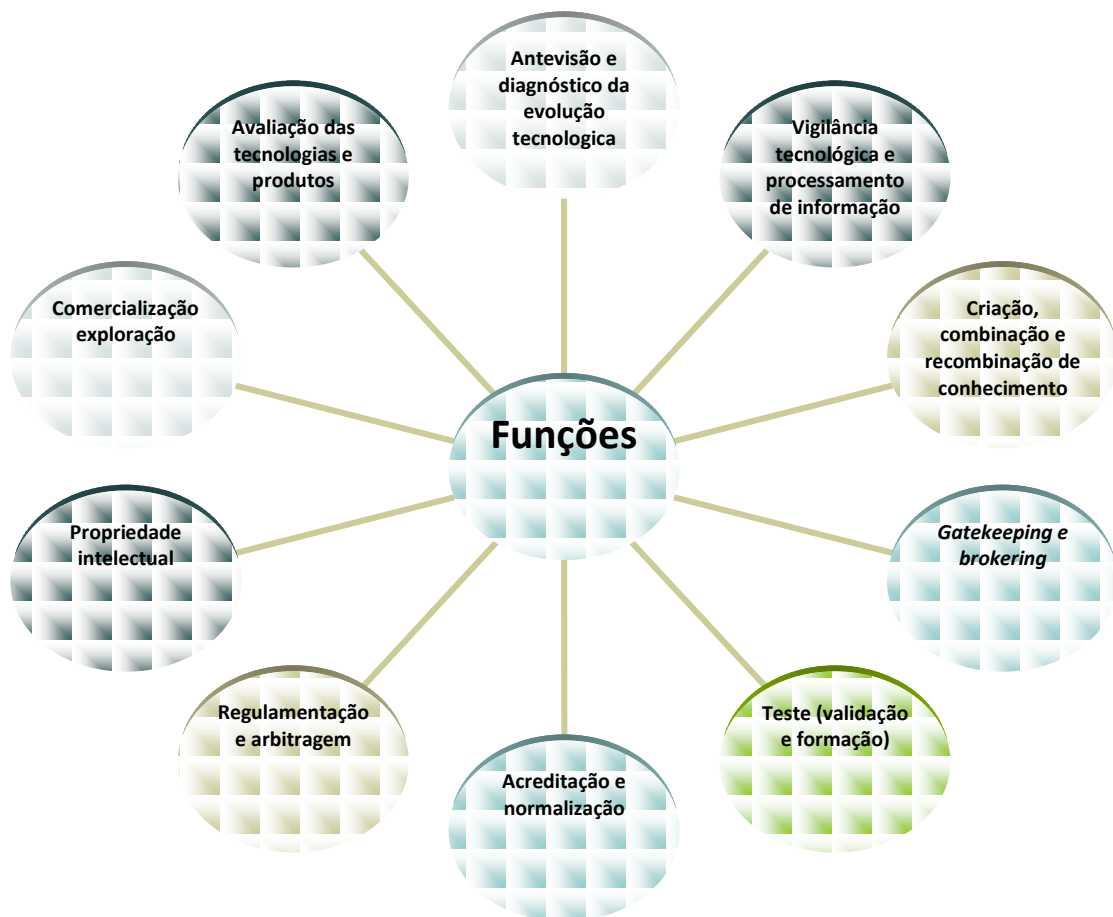


Figura 16 - Principais funções dos AgIn⁵¹

Fonte: Elaborada pela autora, com base em Howells (2006)

A descrição sucinta das funções identificadas por Howells (op.cit.), que apresentamos a seguir, baseia-se principalmente neste autor, mas também fazemos

⁵¹ Adaptado e traduzido de Howells – “1. Foresight and diagnostics; 2. Scanning and information processing; 3. Knowledge processing and combination/recombination; 4. Gatekeeping and brokering; 5. Testing and validation; 6. Accreditation; 7. Validation and regulation; 8. Protecting the results; 9. Commercialization; 10. Evaluation of outcomes” (op.cit., p.720).

referência a outros, de entre os quais destacamos Coeurderoy & Duplat (2008)⁵², que segue de perto as ideias de Howells (op.cit.).

Sublinhamos, mais uma vez, a interdependência existente entre funções diferenciadas e, por isso, tendo em conta as descrições feitas por Howells (op.cit.) e por Coeurderoy & Duplat (op.cit.), sistematizamo-las em cinco grupos, alguns incluindo duas ou mais funções.

a) Antevisão e diagnóstico da evolução tecnológica; vigilância tecnológica e processamento da informação; criação, combinação e recombinação de conhecimento.

As três funções iniciais descritas por Howells (2006) são “antevisão e diagnóstico da evolução tecnológica; vigilância tecnológica e processamento da informação; criação e combinação/recombinação de conhecimento” (p. 721).

As duas primeiras complementam-se no decurso dos procedimentos de inovação. Assim, na função de antevisão e diagnóstico da evolução tecnológica, Howells considera que os principais objectivos dos AgIn consistem em identificar e analisar tendências tecnológicas relacionadas com a organização em que desempenham algum tipo de intermediação e, para além disso, procurar eliminar conflitos na sua aplicação.

Esta função de intermediação pode ser complementada com a função de vigilância tecnológica que consiste em concretizar uma estratégia mais atenta e sistemática, onde as ameaças e as oportunidades tecnológicas, ou de mercado, podem ser por eles antecipadas, para que se possa reagir em tempo útil.

No âmbito daquelas duas funções, a acção dos AgIn pode ainda ser melhor desenvolvida quando associada a uma terceira função que, segundo Coeurderoy &

⁵² Este autor não foi integrado nos dados quantitativos da nossa análise documental, apresentada no terceiro capítulo, por apenas termos acedido ao seu estudo após a escrita do mesmo. Contudo, decidimos considerá-lo aqui porque o seu estudo analisa e explana, de forma consistente, cada função definida por Howells (op.cit.).

Duplat (2008), proporcione conhecimento sobre a organização que está a ser apoiada. A criação, combinação e recombinação de conhecimento ajuda a conciliar, e/ou combinar o conhecimento de dois ou mais potenciais parceiros no processo de inovação.

Para Howells (2006), esta terceira função exige não apenas recolha, tratamento da informação e seu encaminhamento para o cliente, mas também alguma modificação, podendo “...gerar conhecimento técnico próprio para combinar com o conhecimento dos clientes” (op.cit., p. 722)⁵³.

Outros autores (e.g., Hargadon, 2002) reconhecem a importância de ideias e conhecimentos prévios, os quais, combinados de novas maneiras, favorecem e promovem o processo de inovação. Esta perspectiva reafirma e reforça o papel dos AgIn na criação, combinação e recombinação de conhecimento, bem como a importância da memória organizacional e a capacidade absorptiva das organizações.

No conjunto dos textos que analisámos, o que mais se destaca quanto à concretização destas três funções é o estudo realizado na Austrália, em 2007. A *Howard Partners*, responsável pelo estudo, refere que os AgIn, para além de se envolverem em processos e estratégias de aquisição e integração de tecnologias diversificadas, através de parceiros diferenciados, “podem também desempenhar o papel de exploradores de tecnologia (*technology scouts*) para permitir que as empresas conheçam não apenas o que existe de novo e o que está a emergir, como ainda o que as pessoas estão à procura”⁵⁴ (p. 7), e tendo em conta, sempre, as estratégias tecnológicas que sustentam os processos de inovação.

O referido estudo salienta, também, que os AgIn criam “roteiros” (*roadmaps*) articulando as necessidades e os requisitos dos clientes, para levar a cabo as implementações tecnológicas; põe em evidência a importância da vigilância

⁵³ “...generating inhouse research and technical knowledge to combine with the client’s knowledge”

⁵⁴ These intermediaries may also perform the role of *technology scouts* to let businesses know what’s out there, what’s coming up, and what people are up to.

tecnológica e aponta que os AgIn conseguem, através de vários tipos de colaboração, sejam internas ou externas, verificar as evoluções e as oportunidades tecnológicas do mercado. Conforme se pode ler no documento da Howard Partners, os AgIn:

...trabalham em estreita colaboração com as empresas para analisar as necessidades tecnológicas actuais e futuras. Eles usam ferramentas de avaliação para identificar as lacunas que se relacionam com os objectivos empresariais. Em seguida, procuram externamente interligar tecnologias disponíveis de uma ou mais organizações. Estas podem ser organizações de investigação ou outras empresas de tecnologia
(2007, p. 8)⁵⁵.

Assim, os AgIn são capazes, através do mapeamento de capacidades tecnológicas no interior das organizações, demonstrar como as tecnologias podem ser compartilhadas ou utilizadas e, através disso, estimular o conhecimento interno para apoiar a organização na sua estratégia de inovação. Deste modo, e de acordo com a *Howard Partners*, os AgIn, no papel de integradores de tecnologias, são denominados como exploradores de conhecimento (*knowledge scouts*).

b) Gatekeeping e brokering

Gatekeeping e *brokering*, considerados por Howells em conjunto, correspondem a funções essenciais dos AgIn no processo de inovação. Porém, é necessário salientar que os *gatekeepers* são definidos na literatura de forma diferente dos *brokers* e ambos desenvolvem acções individualizadas, embora muitas vezes complementares, no processo de inovação.

⁵⁵ “.....work closely with businesses to analyze current and future technology needs. They use assessment tools to identify gaps that tie directly to corporate objectives. They then search externally for available technologies from one or more organizations: these organizations might be research organizations or other technology companies.”

O primeiro conceito sobre *gatekeepers*, segundo Lu (2007), foi definido pelo psicólogo Lewin (1951, 1952) quando estudou os hábitos alimentares das famílias. Ele analisou como as donas de casa decidiam o que colocar na mesa do jantar. Isto é, como decidiam, através de filtros próprios, aspectos importantes relacionados com a vida de outras pessoas, neste caso a da própria família.

Relativamente à função dos *gatekeepers*, destaca-se a capacidade destes AgIn em gerar filtros de informações para obter conhecimento adequado sobre algo em relação ao qual a empresa onde desempenham a sua função tem necessidade de saber mais.

No caso da intermediação para inovação, os *gatekeepers* podem ser definidos como indivíduos que controlam parte estratégica de um “canal” e, através de processos de filtragem, ligam as empresas a algo “exterior”, quer seja informação, bens, notícias ou pessoas” (Lu 2007, pp. 108-109)⁵⁶. Isto significa que os *gatekeepers* podem ser também definidos como:

“... pessoas-chave para quem os outros frequentemente se encaminham a fim de obter informações. Essas pessoas-chave diferem de outros colegas da organização na medida em que se expõem às fontes de informação tecnológica existentes fora da sua organização” salienta Allen (1977, como citado em Petruzzelli, 2008, p. 38)⁵⁷.

Podemos assumir que a função dos *gatekeepers* está mais relacionada com o “capturar” de informações, para um determinado fim, e sua difusão entre clientes e/ou grupos de relacionamentos. Trata-se de indivíduos ou organizações que, para além de obterem informação relevante, também a filtram de forma a servir efectivamente o cliente e/ou a organização que dela necessitam, e ainda possuem a

⁵⁶ “A gatekeeper, thus, can be defined as a person who controls a strategic portion of a channel, and through filtering, links people to something “outside”—whether that channel or thing “outside” is for information, goods, news, or people.

⁵⁷ “...key people to whom others frequently turned for information. These key people differ from their colleagues in the degree to which they expose themselves to sources of technological information outside their organization”

capacidade de a traduzir e/ou interpretar para que outros a possam absorver, de forma mais fácil, transformando a nova informação em conhecimento tácito (Cranefield & Yoong, 2007; Morrison 2008).

Em relação à função dos *brokers*, é no nosso entendimento também uma função de captação e difusão de informação, tal como a dos *gatekeepers*, porém com carácter mais dinâmico, com uma acção de intermediação mais clara no sentido de encontrar as melhores soluções para os seus clientes.

De acordo com Marsden (1982, como citado em Torro 2007, p. 41; Gray, 2005, p. 2)⁵⁸, “*brokers* são actores intermediários que facilitam transacções entre outros actores, os quais não têm confiança entre si, ou dispõem de acesso recíprocos”. Isso é, actuam como “corretores” de inovação que possuem uma função de ligação entre fontes de novas ideias e os utilizadores dessas ideias nas redes de inovação; eles existem, especificamente, para desempenhar este papel de “corretagem” (Winch & Courtney, 2007).

Sendo assim, podemos resumir as funções dos *gatekeepers* e *brokers* salientando, de acordo com Howells (2006), que o objectivo principal de suas acções consiste em identificar interesses comuns entre parceiros, proporcionar aconselhamento e impulsionar acordos de parcerias. Estes acordos, em muitos casos, necessitam ainda do envolvimento de especialistas em propriedade intelectual (PI) que, como descrevemos a seguir, constitui outra importante função desempenhada pelos AgIn.

⁵⁸ “...by which intermediary actors facilitate transactions between other actors lacking access to or trust in one another”

c) Propriedade intelectual; comercialização; avaliação dos resultados

A propriedade intelectual (PI) e a protecção associada à comercialização dos resultados da inovação “...emerge como sendo uma área de crescente importância na actividade dos intermediários de inovação” (Howells, 2006, p. 723)⁵⁹.

Aquelas funções consistem na prestação de consultoria para a gestão da PI, na identificação de oportunidades de mercado, no desenvolvimento de planos de negócios, bem como na avaliação de processos de venda ou licenciamento de novas ideias (Howells, op.cit; Coeurderoy & Duplat, 2008).

De acordo com Rivette & Kline (2000, como citados em Benassi & Minin 2009, p. 68), a “propriedade Intelectual (PI) é definida como um conjunto de activos intelectuais a que, por lei, são concedidos direitos exclusivos, de indivíduos ou de sociedades, para protecção contra a utilização indevida por terceiros”.

Neste contexto, o papel dos AgIn é fundamental, uma vez que nem todas as empresas estão preparadas para gerir a sua propriedade intelectual e industrial. Ou seja, ajudar os clientes a avaliarem as suas ideias com vista à protecção da PI, assegurando os seus direitos na comercialização de produtos e serviços, é uma das funções primordiais dos AgIn. Como refere Benassi & Minin “esta protecção da (PI) pode ocorrer por meio de patentes, marcas, direitos autorais e segredos comerciais. Patentes e licenças são o principal objecto de transacção em mercados de tecnologia” (op.cit., p. 68)⁶⁰.

O mesmo autor salienta que na década de 90 o mercado de patentes e licenças cresceu rapidamente e Howells (2006) afirma ser esta uma das funções dos AgIn que se tem vindo a desenvolver a ritmo exponencial.

⁵⁹ “...appears to have been a growth area for innovation intermediaries”.

⁶⁰ “Protection of intellectual assets occurs through patents, trademarks, copyrights, and trade secrets. Patents and licenses are the main object of transaction on technology markets. Starting in the 1990s, the market for patents and licenses has burgeoned rapidly.”

Como o afirmam Benassi & Minin “As patentes são receitas geradoras de activos que fomentam o valor de mercado das empresas” (op.cit., p.68)⁶¹. Por este motivo, os AgIn avaliam também as oportunidades de que o mercado dispõe para as comercializar.

A comercialização envolve vários aspectos no âmbito das funções do AgIn, nomeadamente: identificação de oportunidades de mercado; desenvolvimento de planos de negócio; apoio ao estabelecimento e funcionamento dos canais de venda, através de planeamentos iniciais de *marketing* e de estudos de mercado (Howells, 2006).

Para Wink (2008), os AgIn devem contribuir para avaliar a qualidade e a aplicabilidade de novos conhecimentos e processos inovativos, bem como para inserir a comercialização de ideias novas no mercado. Portanto, conhecimento sobre os mercados de venda, análise da opinião pública (*e. g.*, estudos de mercado) sobre resultados de comercialização e conhecimento dos requisitos para aplicação comercial das ideias inovadoras são funções exercidas por alguns tipos de AgIn.

Coeurderoy & Duplat (2008) também associam a avaliação dos resultados de comercialização a estas outras funções. Avaliação, não apenas para verificar o que foi ou não implementado, como também para obter rotinas nos procedimentos de inovação, as quais geram conhecimento futuro e podem contribuir para analisar o desempenho de acções anteriores.

d) Teste, validação e formação; acreditação e normalização; regulamentação e arbitragem

Estas funções, consideradas por Howells (2006), não se encontram descritas com clareza no conjunto dos estudos por nós seleccionados. Verificámos que somente são referenciadas em termos genéricos e conjuntamente com as outras funções acima

⁶¹ “Patents are revenue-generating assets and can increase companies’ market value.”

referidas. Referimo-nos de forma sucinta a estas funções baseando-nos em Howells e Coeurderoy & Duplat (2008).

Genericamente, tais funções envolvem serviços de apoio para: aplicação de testes, diagnóstico, análise e inspecção; criação de protótipos e de instalações-piloto; ampliação, validação; formação.

No âmbito destas funções, principalmente em relação à formação, algumas instituições intermediárias podem colocar à disposição de diferentes empresas as suas instalações e os seus especialistas, realizando assim actividades específicas que promovem e facilitam a colaboração inter-empresarial (Howells, 2006).

Através de estratégias formativas os AgIn partilham e transferem conhecimento para terceiros (clientes em formação), por exemplo no quadro de processos de implementação de novas tecnologias. Deste modo, facilita-se a apropriação do conhecimento e gera-se uma dinâmica relacional, entre todos os intervenientes, baseada na confiança recíproca (Coeurderoy & Duplat, 2008).

Nas funções de “acreditação e normalização” e de “regulamentação e arbitragem” destacamos que os AgIn, segundo Coeurderoy & Duplat (op.cit.), disponibilizam serviços de apoio importantes para a definição de padrões e normas, que orientam modos de acção envolvendo parcerias, para além de proporcionarem mecanismos de arbitragem conducentes a decisões imparciais. Nesta perspectiva, os AgIn “contribuem para incrementar a confiança e a partilha da informação, bem como para diminuir a incerteza associada com futuras parcerias” (p.13)⁶².

4.4 Organizações enquanto AgIn

Na presente dissertação temos vindo a considerar os AgIn essencialmente como indivíduos, ou seja pessoas que fazem a intermediação entre duas ou mais partes para

⁶² “...contribute to increasing trust, confiding, information sharing, and to diminishing the uncertainty associated with future partnerships”

gerar inovação. Porém, já em nossa análise inicial verificámos que em muitos documentos eles são referidos no colectivo. Ou seja, as funções dos AgIn, embora possam ser desempenhadas por indivíduos trabalhando de forma autónoma, são normalmente asseguradas por organizações especializadas que prestam serviços de intermediação para a inovação. Também muitas empresas, nomeadamente aquelas que apresentam dimensão considerável contemplam um sector específico, na sua estrutura organizativa, com o objectivo de gerar inovação.

Na secção 4.3, debruçámo-nos sobre as principais funções dos AgIn, as quais podem ser desempenhadas por indivíduos ou organizações. Como vários autores sublinham, as organizações AgIn, tal como os indivíduos, assumem também funções diferenciadas e um dos seus papéis de grande relevância centra-se essencialmente na intermediação no contexto de parcerias. (entre duas ou mais partes). Por exemplo, Watkins & Horley (1986, como citado em Howells, 2006, p.716) “identificam o papel que os intermediários podem desempenhar na identificação de parceiros, em primeiro lugar [...] proporcionando apoio na realização de acordos entre as empresas em causa”⁶³.

De acordo com o documento da *Howard Partners* (2007), as organizações de intermediação têm vindo a crescer pelo facto de muitas empresas, principalmente as PME, estarem cada vez mais à procura de ideias para inovação e por não disporem dos recursos organizacionais necessários ao desenvolvimento de todas as competências e capacidades internas exigidas pelas respectivas áreas de actividade.

Segundo Howells (op.cit.), de entre as actividades que as organizações AgIn realizam, destacam-se: a implementação de novas tecnologias, a formação de indivíduos no âmbito da transferência tecnológica e do conhecimento, a vigilância tecnológica, o desenvolvimento de PI, a comercialização e exploração de novas idéias, entre outras.

⁶³ They identify the role that such intermediaries could play in identifying partners in the first place [...] providing support in making the deal between the firms concerned.

Hargadon (2002) salienta que as organizações AgIn desenvolvem estratégias para estabelecer relações entre aprendizagem e inovação nas empresas e também para alavancar a competitividade e impulsionar a inovação, gerando desenvolvimento económico.

Van Lente et al. (2003) fazem referência a organizações AgIn capazes de executar uma diversidade de funções intermediárias quando estas funções estão associadas, por exemplo a: serviços de negócios intensamente baseados no conhecimento (*KIBS*), organizações de pesquisa e tecnologia, associações industriais, câmaras de comércio, centros de inovação, gabinetes de ligação entre universidades e serviços.

Klerkx & Leeuwis (2009)⁶⁴ referem que “os processos de inovação tendem a envolver diferentes grupos de actores, que têm expectativas e interesses diversos, determinados pelo contexto institucional em que estão inseridos” (op.cit., p. 20). Por exemplo, se considerarmos o sector da agricultura, os agricultores querem conhecimentos rapidamente aplicáveis e com resultados a curto prazo; os investigadores pretendem realizar investigações publicáveis, com base nos estudos realizados; os políticos esperam obter resultados das normas que instituem. Trabalhando de forma multifuncional e de acordo com as necessidades de cada cliente, os AgIn “facilitam a cooperação e promovem a sincronização de interesses entre todos, para a consecução dos objectivos comuns” (op.cit., 20)⁶⁵.

De acordo com Wright et al. (2008), diferentes tipos de organizações AgIn associam-se para facilitar a transferência do conhecimento, tácito ou explícito, para as empresas. Estas associações podem envolver um conjunto de organizações AgIn, tendo em conta o contributo especializado de cada uma, nas diferentes etapas do processo de inovação; trabalhando de forma articulada, procuram encontrar

⁶⁴ “Innovation processes tend to involve different groups of actors, who have different expectations and interests, determined by their institutional background.”

⁶⁵ “....have clearly facilitated cooperation and managed to synchronize expectations of different actor groups during a number of innovation processes.”

denominadores comuns que sistematizem o processo de inovação nas empresas com as quais se encontram envolvidas.

Wright et al. (op cit.) salienta alguns tipos de organizações AgIn que trabalham como elos de ligação entre as universidades e a indústria. Por exemplo, os Gabinetes de Transferência Tecnológica (TTOs)⁶⁶ que estabelecem a interface das universidades com a indústria os quais já existem em muitos países desenvolvidos⁶⁷. Estes gabinetes assumem a função de estudar a viabilidade de mercado para a tecnologia criada nas universidades e, para além disso, apoiam o seu lançamento.

As incubadoras e parques de ciência fazem também parte das organizações internas de apoio às universidades nos processos de inovação. Porém, em alguns casos é necessário o apoio de organizações externas e, sendo assim, as universidades podem estabelecer relações com organizações intermediárias como agências de desenvolvimento e entidades de capital de risco. De acordo com Wright et al. (2008, p. 1209), “... organizações externas e indivíduos podem exercer o papel de intermediários entre as universidades e a indústria [...]. Agências de Desenvolvimento Regional são normalmente estabelecidas com o propósito expresso de facilitar a ligação entre a universidade ea indústria”⁶⁸

Importa salientar que as universidades, no passado, se assumiam como “repositórios” de conhecimento, vivendo separadas do resto da sociedade (Youtie & Shapira, 2008). Hoje, conforme temos vindo a sublinhar, existem ligações estreitas entre as universidades e o tecido empresarial, nomeadamente através de parcerias e outras formas de relação interinstitucional. Salienta-se a colaboração em investigações inéditas, com o objectivo de gerar conhecimento inovador, como por exemplo nas

⁶⁶ Technology Transfer Offices

⁶⁷ De acordo com Wright et al. (2008), os TTOs têm vindo a desenvolver-se em muitas Universidades da Europa e dos Estados Unidos com o objectivo de estabelecer a ligação entre as Universidades e a Indústria, principalmente em projectos de desenvolvimento regional.

⁶⁸ A number of other external organizations and individuals may perform the intermediary role between universities and industry [...]. Regional Development Agencies are typically established with the express purpose of facilitating links between university and industry.

ciências da saúde, onde as universidades trabalham muitas vezes em conjunto com a indústria farmacêutica (Youtie & Shapira, op.cit.).

De acordo com Yusuf (2008), o trabalho dos AgIn no processo de interação envolvendo universidades e empresas, favorece ambas as partes por auxiliar no intercâmbio de conhecimento que pode ser de natureza diversa, isto é conceptual ou experiencial. Para esta autora, alguns AgIn lidam melhor com o conhecimento codificado ou conceptual, outros com o conhecimento tácito ou experiencial e existem ainda AgIn com capacidades para lidar com os dois tipos de conhecimento.

Diversos autores (e.g., Yusuf; 2008; Wright et al., 2008; Van Lente et al., 2003; Kodama, 2008) destacam alguns tipos de organizações intermediárias que promovem e difundem diferentes formas de conhecimento especializado, produzido nas universidades e nos institutos de investigação, por exemplo: (i) os *TTOs*, acima referidos; (ii) os Gabinetes de Licenciamento de Tecnologia (*TLO*)⁶⁹ que colaboram em processos de licenciamento de patentes e contribuem para a transferência de conhecimentos para utilizadores comerciais; (iii) os AgIn especialistas em capital de risco, que proporcionam conhecimento tácito colaborando com informações neste âmbito; (iv) os AgIn institucionais, muitas vezes órgãos públicos que oferecem incentivos para encorajar a transferência de conhecimento, bem como uma variedade de serviços que facilitam a interação entre investigadores e empresas.

4.5. Capacidades e competências para inovar

Ter uma ideia inovadora é apenas uma parte do desenvolvimento bem sucedido de um novo produto, processo ou serviço (Uotila et al., 2006; Rashman, 2009; Easterby-Smith et al., 2006; Easterby-Smith & Prieto, 2008).

Dentro de um mercado global cada vez mais competitivo, as empresas devem preparar-se e tentar incrementar suas capacidades e competências para poderem

⁶⁹ Technology Licensing Office (TLO)

acompanhar o ambiente altamente dinâmico dos mercados (Easterby-Smith & Prieto, op.cit). Estes ambientes, versáteis e mutáveis, exigem das empresas capacidades e competências que lhes permitam evoluir, inovando processos e rotinas para fazer face a condições não antecipadas e atingir resultados, muitas vezes não previstos.

Estas capacidades e competências são incluídas por Hartley (2006, como citado por Rashman 2009) num conceito amplo de “capacidade de inovação”, que está relacionado com conhecimento organizacional, partilha e capacidade absorptiva. Kodama, suportando-se em Cohen & Levinthal (1989, 1990), salienta que “capacidade absorptiva se refere à capacidade de uma empresa para reconhecer, assimilar, e aplicar novas informações capazes de efectivar a inovação e que contribuem para desenvolver novos produtos” (2008, p. 1226).

Incrementar a “capacidade de inovação” implica um alto nível de capacidade absorptiva; a absorção e integração do novo conhecimento é um processo cumulativo que fica disponível na organização para ser aplicado e/ou adaptado de acordo com as suas necessidades, actuais ou futuras.

Harmaakorpi (2004, como citado em Uotila et al., 2006), refere que:

“a capacidade de inovação pode ser definida como a capacidade do actor (AgIn) para explorar e renovar configurações de recursos existentes, a fim de criar vantagem competitiva sustentável através de actividades de inovação” (op.cit., p. 49)⁷⁰.

A vantagem competitiva, a que Harmaakorpi se refere, tem como pressuposto que os AgIn devem estar preparados, assim como as empresas, para as rápidas mudanças que constantemente ocorrem no mercado e precisam possuir capacidades e competências em constante aperfeiçoamento (Easterby-Smith & Prieto, 2008).

⁷⁰ “Innovative capability can be defined as actor’s ability to exploit and renew existing resource configurations in order to create sustainable competitive advantage by innovation activities.”

De acordo com o dicionário Priberam⁷¹ *on-line* e com a enciclopédia multilingue *online* Wikipedia⁷², “capacidade” significa, respectivamente, “aptidão, talento” e “habilidade de aprender, receber ou absorver”. Conforme o mesmo dicionário, “competência”, significa “suficiência, atribuições”. Esta enciclopédia refere que a “competência” se baseia nos conhecimentos (formação académica e técnica), nas habilidades (ligadas ao prático) e nas atitudes (emoções, valores, sentimentos). Por sua vez, Lazaric et al. (2007., p. 841) considera que “as competências são o conhecimento em uso...”⁷³.

Ou seja, “capacidades e competências” para inovar são inerentes às habilidades que as organizações e os indivíduos possuem para gerir seus conhecimentos a favor do processo de inovação. Acresce que os conhecimentos, muitas vezes adquiridos através de experiências anteriores, potenciam as capacidades para inovar, com destaque para a “capacidade absorptiva”, e o conhecimento orientado para o futuro (Uotila et al., 2006).

Complementarmente, as capacidades absorptivas, por parte do receptor (empresas) e do emissor (AgIn), se articulem para que os projectos de inovação tenham sucesso. “O conhecimento necessita de ser partilhado e absorvido num contexto local. [...] De facto, sem o engajamento das empresas e dos actores, o conhecimento irá manter a sua natureza densa”⁷⁴ (Acs et al., 2003; Szulanski et al., 2004; Nahapiet and Ghoshal, 1998, como citados em Lazaric et al., 2008, p.839) o que não permitirá a sua utilização, com sucesso, nas situações concretas.

Por este motivo, é importante que ambos, AgIn (organizações ou indivíduos) e empresas, trabalhem na mesma direcção de modo a executar, com eficácia, as

⁷¹ Fonte: <http://www.priberam.pt>

⁷² Fonte: <http://pt.wikipedia.org>

⁷³ “Competences are knowledge in use...”

⁷⁴ “Knowledge [...] needs to be shared and absorbed in a local context. [...] Indeed, without the engagement of the firms and actors, knowledge will retain its ‘sticky’ nature”

mudanças necessárias ao processo de inovação, principalmente tendo em conta que estas precisam ser efectivadas com rapidez e competência (Uotila et al., 2006).

Para Cohen e Levinthal (1990, como citados Rashman, 2009, p. 11), “uma empresa com alto nível de capacidade absorptiva é mais susceptível de ser pró-activa e inovadora”⁷⁵. Os textos de autores como Kodama (2008), Wink, (2007) e Lazaric et al. (2008) revelam que as empresas quando incorporam o conhecimento previamente adquirido no desenvolvimento de inovação, (isto é, possuem alta capacidade) absorptiva não só facilitam a assimilação de novos conhecimentos como conduzem a práticas continuadas de inovação, ou seja, aumentam a sua competitividade.

Podemos exemplificar esta evolução progressiva da inovação através de aspectos simples, como a implementação de melhoramentos tecnológicos nos sistemas operacionais de uma organização. Se estes forem introduzidos de forma adequada, os funcionários que trabalham há mais tempo com um sistema antigo podem ter mais facilidade para lidar com as mudanças de “*upgrade*” pois, através das suas próprias capacidades absorptivas, são capazes de absorver mais facilmente os novos conhecimentos e de os relacionar com o seu conhecimento prévio, resultante da experiência.

Neste contexto, é importante que as empresas também possuam capacidade organizacional para assimilar e integrar novos conhecimentos. Segundo Rashman (2009) as capacidades absorptivas das empresas podem ser consideradas em três dimensões interdependentes relacionadas com a aquisição, assimilação e utilização de conhecimento externo. Por outro lado, a capacidade absorptiva das empresas depende de factores sociais e de factores cognitivos. Como este autor salienta,

“...a capacidade absorptiva depende do desenvolvimento de relações sociais e factores cognitivos: capacidades individuais absorptivas são acumuladas e depois partilhadas entre membros da organização de modo a que o

⁷⁵ “Organizations with a higher level of absorptive capacity are more likely to be proactive and innovative...”

conhecimento possa ser transferido para outras partes da organização” (op cit., p.10)⁷⁶.

De acordo com Rashman (op cit.), podemos então ressaltar que o trabalho dos AgIn, além de facilitar a transferência de conhecimento para terceiros, promove a assimilação de novo conhecimento nas empresas contribuindo, assim, para o desenvolvimento de processos de integração da informação e do conhecimento conducentes a uma aprendizagem organizacional.

Rashman (op.cit.) releva ainda o conceito de “capacidade dinâmica”, definido por Teece et al. (1997). O autor refere que as empresas precisam manter a intencionalidade de suas mudanças com os olhos postos na competitividade. Estar preparado para rápidas mudanças nos ambientes organizacionais significa possuir capacidades dinâmicas para integrar, construir e reconfigurar competências internas e externas dentro das empresas.

Newey & Zara (2009, como citados em Rashman, 2009) salientam que,

“...até recentemente, a literatura sobre capacidades dinâmicas e capacidades absorptivas evoluiu separadamente, porém a literatura mais recente tem argumentado que a capacidade absorptiva e as capacidades dinâmicas estão teoricamente interligadas”. (op.cit., p.1)⁷⁷

Estes conceitos, de capacidades dinâmicas e absorptivas, relacionam-se com a visão de Uotilla (2006, p. 50) quando a autora refere que os AgIn possuem capacidades visionárias (*visionary capability*), pois exploram o conhecimento orientados para o futuro.

⁷⁶ “The developement of absorptive capacity depends upon social relationships and cognitive factors: prior individual absorptive capacities accumulate and shared between organization members so that knowledge can be transferred to others parts of the organization.”

⁷⁷ “.... until recently the streams of literature on dynamic capabilities and absorptive capacity have evolved separately, but it has been argued that absorptive capacity and dynamic capabilities are theoretically interlinked.”

Esta orientação pressupõe que os AgIn, organizações ou indivíduos, sejam detentores de capacidades dinâmicas que, quando associadas a capacidades absorptivas, geram elevados níveis de aprendizagem organizacional e, conseqüentemente, potenciam em elevado grau os processos de inovação o que pode contribuir para “oferecer uma resposta à pergunta de como gerar vantagem competitiva sustentada” (Easterby-Smith et al., 2006, p. 2)⁷⁸.

Uotilla (op.cit.) ressalta que estes indivíduos, por possuírem capacidades para explorar o conhecimento com uma visão de futuro conseguem transformar o conhecimento propondo novas práticas de inovação adequadas a cada contexto empresarial.

É de salientar, a importância dos padrões culturais de cada empresa, assim como a necessidade de perceber as oportunidades emergentes e a obrigação de estarem bem preparados para enfrentar obstáculos, problemas e dificuldades que podem contrariar, ou mesmo impedir, o processo de inovação.

4.6 Como os AgIn desenvolvem a sua acção

Temos vindo a salientar que os AgIn contribuem para a competitividade empresarial e o desenvolvimento do processo de inovação promovendo, assim, a dinâmica do mercado. Deste modo, podemos afirmar a sua importância no apoio ao progresso económico.

Petruzzeli (2008) assume que “no cenário actual, conhecimento e inovação são considerados forças motrizes para a competitividade” (op.cit., p. 36)⁷⁹. Neste cenário, os AgIn utilizam os seus saberes, as suas redes de conhecimento, as suas capacidades e

⁷⁸ “...it offers an answer to the question of how to generate sustained competitive advantage.”

⁷⁹ “In the actual socio-economic scenario, knowledge and innovation are considered as central driving forces of competitiveness.”

competências para transferir novas ideias, informações e tecnologias entre pessoas e organizações.

Assim, os AgIn mantêm fluxos de informações em constante movimento, integrando-os nas organizações com as quais colaboram, “evitando a inércia e acelerando os processos” de inovação (Klerkx & Leeuwis, 2009, p. 20)⁸⁰.

No entanto, segundo Howells (2006), o papel dos AgIn “pode ser apenas um entre um número de outras funções que uma organização pode empreender em termos das suas competências estratégicas para gerar inovação” (op.cit., p. 725).⁸¹

Isso quer dizer que o papel dos AgIn é fundamental no desenvolvimento de estratégias de inovação nas empresas, porém é necessário que estas estejam preparadas para absorver, de forma eficaz, todas as transformações que um processo de inovação pode conduzir. Assim, embora os objectivos dos AgIn possam estar bem definidos de acordo com um determinado projecto a implementar, o desenvolvimento da sua função pode ser afectado pela falta de recursos adequados da empresa em que actuam.

De acordo com a *Howard Partners* podem surgir “lacunas na transferência ou na negociação dos contratos e licenças, bem como na gestão de projectos, podem estar além da capacidade das empresas, especialmente se estas forem pequenas e médias empresas” (p. iv)⁸².

Muitos autores procuram descrever os objectivos e contributos dos AgIn na transferência de conhecimento no sentido de gerar inovação. Karlsen & Gottschalk (2004, como citados em Cranefield & Yoong, 2007a, p. 96) destacam a importância da transferência de conhecimento e a necessidade de a mesma ser adequada, precisa e

⁸⁰ The involvement of innovation brokers in innovation processes ...“avoids inertia and accelerates the process” by helping project members maintain their focus and energy throughout.

⁸¹ “The role of innovation intermediation may therefore be only one amongst a number of other roles an organization may undertake in terms of its strategic remit.”

⁸² “...gaps—negotiation of license and consultancy/contract agreements, as well as project management. may be beyond the capability of businesses, particularly small to medium businesses

acessível aos utilizadores, por ser um activo valioso para as empresas. Os mesmos autores salientam que o conhecimento não é o simples acto de “transferir algo” entre duas pessoas ou entidades, é necessário “uma estrutura de sistemas, métodos e procedimentos e uma estrutura organizacional, culturalmente adequada”⁸³, para receber novas informações e se aperceber da importância das mudanças decorrentes da recepção destas.

Para Cranefield & Yoong, o processo de transferência de conhecimento realizado pelos AgIn compreende seis etapas: “engajamento, definição, procura, articulação, integração e difusão” (2007a, p.97; 2007b, p. 124.).

Morrison (2008, p. 820) também descreve como os AgIn procuram gerar inovação e, de forma resumida, refere que os mesmos pesquisam, transcodificam e partilham conhecimentos. Nesta mesma perspectiva, mas em contextos diferentes, outros autores assumem conceitos idênticos. Por exemplo, Dobbins et al. (2009) descrevem que os AgIn facilitam a identificação e o acesso ao conhecimento, bem como a avaliação, interpretação e tradução do mesmo.

Também Smedlund (2006) se refere ao papel dos AgIn na criação, transferência e implementação de conhecimento e tecnologia em contextos regionais; Lazaric et al. (2008), que citam Morrisson (2004), compartilham dos mesmos conceitos daquele autor sobre os objectivos dos AgIn e outros autores, como Stewart & Hyysalo (2008) Hinloopen (2004), Levina & Vaast (2005a, 2005b), se referem à acção dos AgIn em seus trabalhos.

Sintetizando os autores mencionados, podemos dizer que os AgIn desenvolvem a sua actividade numa sequência de etapas que compreendem quatro momentos essenciais: identificar, procurar, facilitar a transferência, difundir/partilhar o conhecimento.

⁸³ Karlsen & Gottschalk (2004, como citados em Cranefield & Yoong, 2007a, p. 96) “Knowledge can only be valuable if it is appropriate, accurate and accessible to its users, so its effective transfer requires a framework of systems, methods and procedures, and an appropriate organisational culture.”

Porém, é fundamental que os mesmos possuam recursos indispensáveis para realizar todas estas etapas (Howard Partners, 2007). E para além disso, é importante possuírem capacidades e competências para ultrapassar os obstáculos que possam existir durante todo o processo. Nos parágrafos seguintes apresentamos em pormenor cada uma das etapas referidas.

Primeira etapa: **identificar**

Segundo Cranefield & Yoong (2007a, 2007b), a primeira etapa da acção dos AgIn consiste em identificar o conhecimento relevante e está dividida em duas sub-etapas: “envolvimento” e “definição”.

Assim, esta etapa manifesta-se no envolvimento que os AgIn procuram assumir no projecto de inovação em que estão incluídos. Na sub-etapa “identificação”, denominada por Howells (2006) como “mapeamento”, o objectivo dos AgIn consiste em perceber o projecto e como conduzi-lo da forma mais simplificada possível. Os primeiros conhecimentos difundidos ao público-alvo permitem aos AgIn observar as reacções e, com base nestas, preparar as pessoas para o que posteriormente vão realizar nas demais etapas (Cranefield & Yoong, 2007b).

Cranefield & Yoong (2007b, pp. 97-98) acrescentam ainda que nesta primeira etapa acontecem os chamados “filtros de conhecimento”⁸⁴ que geralmente são realizados para os AgIn obterem uma melhor percepção do projecto em que se encontram envolvidos. Lu (2007, p. 108)⁸⁵ ressalta que “a filtragem é realizada, intencionalmente ou não, sempre com o propósito de verificar o que pode ser feito”.

O segundo passo da identificação assenta nas respostas obtidas com a filtragem inicial e permite ajudar os AgIn a reconhecerem possíveis questões e problemas futuros, preparando-os para superar eventuais entraves no processo de transferência de conhecimentos (Lu, op. cit.).

⁸⁴ “Knowledge filtering”

⁸⁵ “Filtering is always performed for a purpose, and it eventually leads to linking.”

De acordo com Morrison (2008), podemos dizer que a etapa de identificação e procura está “estritamente relacionada com a capacidade absorptiva”(p. 820)⁸⁶ dos AgIn, pois é através da sua percepção que eles reconhecem, dentro da organização, os pontos fortes e fracos para a transferência de conhecimento. Podemos acentuar, de acordo com Cranefield & Yoong (2007b), que nesta fase começam a clarificar-se os principais aspectos de um projecto.

Segunda etapa: **procurar**

Na segunda etapa, as organizações AgIn envolvem-se activamente na procura e pesquisa de soluções mais viáveis para resolver questões previamente identificadas (Cranefield & Yoong 2007b). Nesta fase, os AgIn podem trabalhar realizando algumas das principais funções descritas por Howells (2006), por exemplo, na busca de parcerias tecnológicas para estabelecer consórcios, identificando parceiros para licenciamentos e propriedade intelectual, de entre outras parcerias que possam beneficiar o processo de inovação.

“Isto inclui pesquisa de conhecimento explícito, como por exemplo dados que permitem a ligação das intervenções planeadas com os resultados mensuráveis; pesquisa de conhecimento tácito, como por exemplo conhecimento sobre processos e resolução de problemas, e síntese e interpretação do conhecimento obtido” (Cranefield & Yoong, op.cit., p. 99).⁸⁷

Interessa salientar que um mesmo AgIn normalmente não possui a totalidade das competências⁸⁸ necessárias para realizar todas as etapas de um processo de inovação, mas como já dissemos anteriormente, estes indivíduos ou organizações podem trabalhar em grupo (*clusters*) e redes (*networks*) (Wright et al., 2008) o que

⁸⁶ Strictly related to absorptive capacity

⁸⁷ This included searching for explicit knowledge, such as data to enable the linking of planned interventions with measurable outcomes; searching for tacit knowledge, such as knowledge to do with processes and problem-solving; and synthesising and interpreting the knowledge that had been gathered.

⁸⁸ Ver definição de competência na secção 4.5, nota de rodapé nº 73.

poderia minimizar algumas lacunas de conhecimento existentes na sua actuação, enquanto AgIn.

Para Ottani & Alameda (2009) suportada por Williams (2002), as redes (*networking*) são muito importantes no trabalho dos AgIn⁸⁹, “permitem-lhes estar presentes onde as dificuldades são compartilhadas, os objectivos são acordados, os problemas são resolvidos e os compromissos são estabelecidos” (pp. 6 -7).

Então, mesmo à distância, os AgIn são capazes de proporcionar apoio na solução de problemas, para além de gerir motivações e interacções.

Estas redes de conhecimento podem facilitar, de forma relevante, o acesso a informações e conhecimentos necessários para o desenvolvimento de todo o processo de inovação (Oke et al., 2008; Pittaway et al., 2004). As redes podem ser presenciais, localizadas dentro da própria organização, ou virtuais. Como Smedlund (2006) salienta, através destas, os AgIn compartilham informações com outros indivíduos em outros locais, regiões, países, mediante processos interactivos.

Importa salientar que a transferência de conhecimento, seja esta difundida através de redes, ou não, é sempre diferenciada consoante ao contexto em que se aplica (Smedlund, 2005).

Morrison (2008., p. 820) em relação à actividade local do distrito italiano de Murge, salienta que, ao nível distrital, as empresas têm que entender diferentes sistemas de codificação [...] os das fontes de conhecimento externo e os dos receptores distritais [...] as empresas distritais podem operar utilizando diferentes terminologias, têm diferentes rotinas organizacionais e bases de conhecimento”⁹⁰

⁸⁹ “Networking is important in this process to allow them to be present where difficulties are shared, aims are agreed, problems are sorted out and commitments are made.”

⁹⁰ At district level firms have to understand different coding schemes [...] those of the external knowledge sources and those of the potencial district recipients [...]. District firms may operate in different jargons, have different organizational routines and knowledge bases.

Howells (2006) salienta que os AgIn estão sempre implicados na criação, combinação e recombinação de conhecimentos pois as situações não se repetem; há sempre discrepâncias relacionadas com o tipo de inovação, a capacidade da empresa, a região, entre outras, sendo por isso necessário proceder às respectivas adequações.

Fleming & Waguespack (2007) complementam ressaltando que é fundamental a utilização de redes de relacionamentos baseadas na confiança entre todos os intervenientes, pois esta é facilitadora do desenvolvimento de processos, independentemente dos contextos em que os mesmos ocorrem.

As redes de relacionamentos contribuem de forma relevante para o que é denominado por Cohen & Prusak de capital social citados em Smedlund (2006), que definem este conceito como um “conjunto de conexões activas entre pessoas: confiança, compreensão mútua e valores e comportamentos partilhados, que ligam os membros de redes e comunidades, as quais tornam possível a acção cooperativa ” (op.cit, p.217)⁹¹.

Apesar de o autor ressaltar que o capital social é algo mais comumente utilizado pelas comunidades de prática⁹², isto não significa que os AgIn não possam, e devam, incentivar as pessoas de uma determinada empresa a construírem redes sociais e a fortalecerem, com isso, o capital social da organização. Assim, é importante dizer que as CoPs são responsáveis pela construção de conhecimento, bem como pela partilha e difusão do mesmo, envolvendo confiança mútua, e contribuindo para o desenvolvimento contínuo de aprendizagem organizacional⁹³.

⁹¹ Segundo Cohen & Prusak (2001, como citados em Smedlund, 2006, p.217), “...social capital consists of the stock of active connections among people: the trust, mutual understanding, and shared values and behaviors that bind the members of human networks and communities and make cooperative action possible”.

⁹² Comunidades de prática (CoPs), segundo Wenger & Snyder (2000, como citados em Smedlund., 2006, p. 217), “são grupos de pessoas interligadas por conhecimento partilhado e um empreendimento conjunto [...] podem ser encorajadas juntando as pessoas certas e proporcionando uma infra-estrutura”.

⁹³ Aprendizagem organizacional ultrapassa a aprendizagem individual e inclui a capacidade de aprender ao nível da organização, “its ability to learn individually and as a collective unit” Finger & Brand (1999, como citados em Rashman, 2009, p. 14).

Terceira etapa: **facilitar a transferência**

Após a procura do conhecimento necessário para um determinado projecto, os AgIn devem estar preparados para facilitar a transferência do novo conhecimento. Esta fase tem como propósito criar condições que permitam às pessoas apropriar-se do novo conhecimento, de maneira a que este seja aplicado por todos, na organização.

O processo de facilitação da transferência de conhecimento, segundo Cranefield & Yoong (2007a, 2007b), Morrisson, (2008), Howard Partners, (2007) é uma das principais fases do trabalho dos AgIn, pois durante esta fase podem existir várias lacunas no processo de aprendizagem, tanto na forma do AgIn conduzirem a transferência do novo conhecimento, como nas capacidades que a empresa e os seus colaboradores possuem para interiorizar as novas informações.

Aquelas lacunas podem ser de âmbito pessoal, como dificuldades de assimilação de um determinado assunto, falta de integração e desmotivação para com a empresa, ou de âmbito organizacional, como ao nível da gestão de conhecimento, ou em rotinas e processos, que podem conduzir ao insucesso do projecto (Howard Partners, op.cit).

No processo de facilitação, os AgIn devem estar envolvidos não apenas em formas diversificadas de transmissão do conhecimento novo, mas principalmente na sua organização de modo a que seja assimilado, partilhado e disseminado entre todos os membros da empresa (Lazaric et al., 2008).

Muito mais importante que transferir um conhecimento, seja este simples ou complexo, é perceber as capacidades que a empresa possui para assimilar esse conhecimento. Para Cranefield & Yoong (2007a, 2007b), é nesta fase que os AgIn procedem à interpretação ou tradução do conhecimento para outrem. Morrisson (2008) aponta que uma efectiva transferência de conhecimentos exige diversidade de competências internas das empresas e salienta que as competências existentes podem dificultar ou facilitar a difusão e a apropriação do novo conhecimento.

Nesta etapa o AgIn desempenha o papel de “tradutor e intérprete” e tem como principal objectivo interpretar “linguagens e conceitos, adaptando-os à realidade da organização”⁹⁴ e de seus colaboradores (Cranefield & Yoong, 2007a, p.127).

Morrisson (2008), suportando-se em Camagni (1991) e Szulanski (1996), defende que esta não é apenas uma função de transcodificação de conhecimentos; é necessário possuir habilidades e *Know-how* para traduzir o conhecimento externo e adequá-lo à situação de cada empresa. Caso contrário, se este apenas for inserido sem a adaptação necessária, podem ocorrer barreiras e obstáculos que limitam, ou mesmo impedem, a sua apropriação e aplicação. A autora salienta, também, a importância da comunicação, tanto através de redes digitais, como a nível relacional ou interpessoal.

Quarta etapa: **difundir/partilhar o conhecimento**

A etapa final difundir/partilhar o conhecimento adquirido, segundo Cranefield & Yoong (2007a, 2007b), dá continuidade à tradução e interpretação de conhecimento, mas agora de uma forma mais diferenciada e focada, através de diversos processos: divulgação de documentos, interações entre gestores e equipas, realização de seminários e outros.

Segundo aquelas autoras, as informações são agora mais focadas ao nível dos indivíduos “ e cada um deve questionar-se a si próprio procurando reflectir sobre aspectos muito específicos, (e.g., “como é que isto se relaciona com o meu trabalho?) ” (2007b, p 100).

Morrisson (op.cit.) afirma que a função de partilha do conhecimento necessita de incentivos para as pessoas, seja por parte da empresa ou pelas relações informais que se estabelecem. Segundo este autor, a partilha de conhecimento requer motivação e comprometimento total dos recursos internos da empresa e também dos AgIn.

⁹⁴ “...language and concepts, endeavouring to create greater meaning and relevance in the context of their organization”.

Haronimana (2007) refere que a "criação, a partilha e a transferência do conhecimento, dentro e fora das organizações, é um importante desafio para as empresas" (p. 433). No entanto, como Tsoukas (2003, como citado em Janowicz-Panjaitan & Noorderhaven, 2008., p. 1339) sublinha, o conhecimento "não pode ser apenas apropriado, traduzido, ou convertido", ⁹⁵ mas deve ter visibilidade e manifestar-se através dos resultados concretos das empresas. Isto significa que o trabalho do AgIn só será significativo se todo o processo de inovação conduzir a resultados válidos e eficazes.

4. 7 Obstáculos e lacunas

Em simultâneo com a análise das principais concepções sobre os AgIn, suas funções, capacidades e competências, bem como do seu modo de actuar para gerar inovação, a literatura permitiu-nos também identificar obstáculos e problemas, que podem conduzir a dificuldades no desempenho das funções exercidas por estes. Iremos destacar algumas das dificuldades identificadas e, para além disso, fazer referência a lacunas que consideramos existirem na própria literatura por nós analisada⁹⁶.

A percepção clara dos obstáculos é essencial na procura dos meios para os ultrapassar, proporcionando novos conhecimentos e práticas que iluminam o futuro da profissão.

Em todos os documentos que analisámos, o relatório da Austrália, realizado pela *Howard Partners* (2007), é aquele que, de forma mais clara, revela obstáculos para a utilização dos serviços de intermediação. Este relatório indica que os principais entraves para o trabalho dos AgIn, principalmente em relação às PME, são: disponibilidade, acesso e custo.

⁹⁵ "...cannot be 'captured', 'translated', or 'converted', but only displayed..."

⁹⁶ Ver Quadro resumo dos obstáculos a acção dos AgIn no Apêndice A.

Aquele relatório refere-se, também, a dificuldades que as PME possuem para perceber a importância da aquisição de serviços AgIn e, consequentemente, para avaliar as competências de intermediação que podem acrescentar valor ao seu negócio.

De acordo com aquele relatório, a disponibilidade dos serviços dos AgIn pode ser incrementada através de um modelo organizativo definido em bases regionais, que permita uma maior cobertura de serviços para as PME, nas respectivas regiões.

De acordo com Smedlund (2006), aquele modelo corresponde a uma estrutura que poderia ser determinante para a dinâmica das regiões, se baseada em recursos tangíveis (conhecimentos, meios) e intangíveis (capacidades, relações) organizados a nível regional.

Aquele autor ressalta que “a dinâmica de uma região pode constituir o factor de sucesso mais importante dessa região” (op.cit., p. 207)⁹⁷ e que sem a estreita inter-relação dos referidos recursos, a região não evoluirá de acordo com as necessidades requeridas.

O relatório da *Howard Partners* (2007) refere outra dificuldade, esta relacionada com o acesso, que consiste no facto de em muitas regiões (da Austrália) as empresas não saberem onde e como encontrar informação pertinente sobre as suas necessidades para inovar. O acesso a estas informações ainda se encontra bastante disperso e o estudo também indica “que as PME não têm geralmente consciência de como aceder aos serviços prestados por AgIn” (op.cit., p. 38).

Consideramos importante sublinhar que em alguns países existem entidades de apoio às PME que concentram todas as informações de qualidade necessárias para que estas empresas possam ter acesso, de forma mais fiável, a aspectos inovadores, sejam estes tecnológicos, sobre formação, de dinamização de parcerias entre empresas. Aquelas entidades podem ser departamentos da administração central, centros

⁹⁷ “The dynamics of a region can be argued to be the most important success factor of the region.”

tecnológicos, governamentais ou não, que tenham o propósito de apoiar as PME (e.g., IAPMEI⁹⁸ em Portugal e SEBRAE⁹⁹ no Brasil).

Por último, o relatório da *Howard Partner* (2007) descreve os custos da intermediação como umas das principais barreiras para a utilização dos serviços de organizações AgIn.

Tendo em conta a dimensão das PME, pressupõe-se que estas disponham de recursos financeiros mais limitados que as grandes empresas e, por este motivo, possuam maiores dificuldades em suportar os custos da inovação. Todavia, os programas governamentais têm procurado investir financeiramente, disponibilizando recursos (Winch & Courtney, 2007) que proporcionem às PME possibilidades de gerar inovação e fomentar a economia.

Contudo, a falta de recursos pode não constituir, só por si, uma barreira, devido aos programas governamentais de investimento que disponibilizam financiamento. O principal entrave para as PME inovarem reside nas suas dificuldades em captar, na totalidade, os benefícios dos investimentos em inovação, devido, principalmente, a assimetrias entre as empresas e os fornecedores da informação.

Como a *Howard Partners* (op.cit., p. 38) menciona “os fornecedores conhecem melhor os atributos da tecnologia do que as empresas que adquirem a informação”. Segundo Benassi & Minin (2009), os AgIn podem utilizar as assimetrias de conhecimentos limitando ou ocultando informações pertinentes a um determinado cliente. Por este motivo, Merges (1999, como citado em Benassi & Minin, 2009, p. 72) denomina estes agentes externos de “oportunistas” e ressalta que, com certeza, esta será uma prática que tende a extinguir-se com a maturidade das empresas.

Encontramos outras barreiras descritas na literatura consultada, algumas de forma implícita e outras mais detalhadas. Cranefield & Yoong (2007b) ressaltam que

⁹⁸ Fonte: Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas e à Inovação - <http://www.iapmei.pt>

⁹⁹ Fonte: Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - <http://www.sebrae.com.br/>

em muitos casos estes agentes conduzem o processo de transferência de conhecimento assumindo diversas funções em simultâneo e que existem “vários problemas e riscos decorrentes da participação de um AgIn em um grande exercício de transferência de conhecimentos” (p. 102)¹⁰⁰

É necessário tempo suficiente, disponibilizado pelos gestores, a fim de que os AgIn possam desempenhar o seu papel com eficiência, principalmente com base em experiências próprias e qualificações pertinentes que lhes permitam traduzir e interpretar o conhecimento para outrém.

E, em segundo lugar, aqueles autores (op. cit) relevam, ainda, a escassez de estudos sobre as práticas de “tradução e interpretação da informação” no processo de transferência do conhecimento, as quais têm sido objecto de pouca atenção na literatura, como se pode constatar da seguinte afirmação,

“O papel combinado de tradutor / intérprete parece ser particularmente importante no contexto da transferência de conhecimento inter-organizacional, mas há falta de estudos de investigação sobre este papel.” (p. 102) ”¹⁰¹

Verificam-se ainda barreiras relacionadas com o envolvimento dos AgIn em equipas de redes virtuais. Segundo Gray (2005) podem existir, neste caso, diversos tipos de conflitos, nomeadamente gerados por diferenças culturais, surgindo, por vezes, os “auto-nomeados conciliadores dentro da equipa” (op. cit. p. 5).

Ottani & Alameda (2009) assumem, em seu estudo sobre redes de inovação, que é necessário uma certa diversidade no perfil dos agentes para que a rede tenha sucesso. Porém, a multiplicidade de conhecimentos de cada componente da rede pode causar “conflito intelectual” entre os participantes e, assim, “gerar comunidades

¹⁰⁰ “Various issues and risks arise from the involvement of a gatekeeper (or key person) in a major knowledge transfer exercise”

¹⁰¹ “The combined role of translator/interpreter appears to be particularly significant in the context of inter-organisational knowledge transfer, but there is a lack of research literature focusing on this role”.

epistémicas¹⁰² ineficientes e isoladas” (op.cit., p. 3). Neste contexto, os AgIn precisam de grande poder de articulação a fim de redireccionar a equipa para o objectivo central da rede, mantendo o foco principal em momentos de conflito.

A primeira grande lacuna que os AgIn podem enfrentar na implementação de inovação nas empresas, principalmente tratando-se de PME, está relacionada com o capital intelectual e os repositórios de conhecimentos que as empresas possuem. Estas temáticas estão implícitas na maioria dos textos analisados por nós e a sua importância é explícita quando Morrisson (2008) descreve o exemplo das empresas Natuzzi e Calia¹⁰³. Estas não são consideradas PME, mas sim grandes empresas que utilizam em benefício próprio o capital intelectual de seus colaboradores, gerando repositórios de conhecimentos para guardar, transformar e auxiliar o desenvolvimento de novos produtos facilitando, assim, o processo de inovação continuada e incrementando a sua inteligência competitiva, como se pode constatar do seguinte,

“Ambas, Natuzzi e Calia, desenvolveram esforços enormes para codificar a experiência (ou seja, o conhecimento tácito) de trabalhadores altamente qualificados. Aqueles têm sido traduzidos em melhores práticas, que são reproduzidas em manuais os quais gradualmente têm vindo a ser substituídos por máquinas automatizadas. Estas actividades são muitas vezes promovidas com a colaboração de consultores externos e, especialmente, com os produtores das máquinas.” (op.cit., p. 827)¹⁰⁴

Para além da importância de trabalhar o conhecimento tácito (dos colaboradores), transformando-o em conhecimento explícito (reproduzido em

¹⁰² “...the emergence of inefficient and isolated epistemic communities.”

Peter Haas (1992) define comunidades epistémicas como “redes de peritos baseadas no conhecimento [...] redes de profissionais com competência reconhecida em um domínio específico” (op.cit, pp. 2-3)

¹⁰³ Natuzzi e Calia são empresas italianas especializadas na fabricação de sofás. Fontes: <http://www.caliaitalia.com/> <http://www.natuzzi.com/>

¹⁰⁴ Both Natuzzi and Calia have made huge efforts to codify the experience (i.e. tacit knowledge) of highly skilled workers. This has been translated into best practice, which has been reproduced in manuals, or has been substituted for by automated machines. These activities have been often developed with the close collaboration of external consultants and especially with machine producers”.

documentos de vários suportes) para depois ser armazenado, codificado e transformado em novos produtos, é necessário existir capacidade dinâmica das empresas para inovar e gerar estes fluxos de conhecimento, de forma a serem produtivas (Morrisson, 2008, p. 827).

Neste processo, está subjacente que as empresas devem possuir alta capacidade absorptiva em todas as etapas do processo de inovação. Contudo, na literatura analisada, verificámos, como refere Kodama (2008), que “pode não ser fácil encontrar um número suficiente de empresas com a capacidade absorptiva necessária, especialmente em zonas rurais” (op. cit. p. 1239)¹⁰⁵.

Partindo do pressuposto que os AgIn precisam de estar preparados para enfrentar os obstáculos e lacunas já citados, Van Lente (2003) refere que os esforços dos AgIn no desenvolvimento de inovações são úteis e, provavelmente, necessários, mas não suficientes, pois a eficácia das suas acções dependerá das características específicas do sistema de inovação em jogo.

Isto significa que os AgIn devem estar bem preparados para enfrentar diversos tipos de lacunas nas empresas, e até mesmo barreiras, impeditivas da sua acção, durante o processo de inovação.

Neste sentido, os AgIn devem ser altamente qualificados, principalmente no quesito de transferência de conhecimento, de modo a que o mesmo seja adequado “às características cognitivas dos actores destinatários: quanto melhor a adequação, maior o valor do conhecimento transferido” (Cranefield & Yoong, 2007b, p. 101) suportando-se em Gorgoglione (2003).

Ter em consideração que cada contexto possui exigências específicas, estar preparado para assumir atitudes diferenciadas e para propor soluções adequadas é um dos desafios que os AgIn devem ser capazes de enfrentar.

¹⁰⁵ “...it would not be easy to find a sufficient number of the firms with the necessary absorptive capacity else where, especially in rural regions.”

Muito se tem estudado sobre a importância dos AgIn no contexto da inovação. Para além dos autores já citados, que apresentam estudos relevantes neste campo, consideramos importante explicitar projectos institucionais, especificamente concebidos para promover sistemas de inovação, nos quais os AgIn desempenham papel central.

Estes projectos, ou programas, são desenvolvidos por diversas instituições, a nível local, regional ou global, e podem abranger diferentes vertentes dos processos de inovação, como transferência de tecnologia e conhecimento; redes; capacitação de AgIn; parcerias universidade/empresas; desenvolvimento de produtos, processos e serviços. É sobre estes aspectos que nos vamos debruçar na secção seguinte.

4.8 Programas e instituições de inovação.

Destacamos neste ponto um conjunto de projectos/ programas e organizações, de natureza profissional ou científica, abrangendo grande diversidade de países e desenvolvendo práticas diferenciadas para fomentar a inovação e a competitividade com recurso aos AgIn. Por uma questão de sistematização, apresentamos no Apêndice B uma súmula de cada projecto, nomeadamente indicando a sua designação, o país onde é implementado, a sua finalidade, o papel da intermediação, que se desenrola em cada um deles e o endereço na Web onde se podem obter outra informação sobre cada um destes.

Projecto Tama

Começamos por descrever o projecto TAMA¹⁰⁶, sediado em Tóquio e descrito por Kodama num estudo empírico divulgado em 2008. Trata-se de um projecto pioneiro da

¹⁰⁶ TAMA é uma região da área metropolitana oeste de Tóquio, no distrito de TAMA, com elevada concentração de: Universidades, com departamentos de ciência e tecnologia, e outras instituições de investigação nacionais e públicas; unidades I & D de fabricantes de máquinas eléctricas e electrónicas e outras grandes empresas; PME capazes de planear, desenvolver e comercializar produtos; PME capazes de construir peças de elevada precisão e para entrega rápida (Kodama, 2008).

“*Industrial Cluster Plan*”, no Japão, caracterizado pelo desenvolvimento de um sistema regional de transferência tecnológica entre universidades e firmas industriais.

A intermediação que estabelece a ponte entre as universidades e a indústria (UIL¹⁰⁷) é um elemento chave deste projecto, pois disponibiliza, às firmas e às universidades, informação sobre potenciais parcerias, proporciona oportunidades para a realização de encontros entre os diversos parceiros e, por vezes, coordena projectos de investigação conjuntos e outras actividades colaborativas (Kodama, 2008)

O autor ressalta que os intermediários UIL¹⁰⁸ e as empresas que possuem elevadas capacidades absorptivas são elementos essenciais para o sucesso dos sistemas de inovação a nível regional. A relevância destes elementos deve-se ao facto de as tecnologias transferidas incluírem, usualmente, uma componente importante de conhecimento tácito.

Enterprise Europe Network

No âmbito da União Europeia podemos destacar a Enterprise Europe Network, integrada no Programa CIP¹⁰⁹, e que veio substituir a IRC Network (Innovation Relay Centres).

A Enterprise Europe Network¹¹⁰ é uma rede de mais de 600 organizações, em 40 países, que apoia todos os processos de inovação naqueles países, promovendo, ainda, a competitividade, a nível local na Europa, e a cooperação com países de outros continentes.

A actividade desta rede visa essencialmente fornecer informações sobre legislação e oportunidades de financiamento, e auxiliar na busca de parceiros de negócios e para o desenvolvimento de capacidades de investigação.

¹⁰⁷ UIL – University-Industry Linkages (Kodama, op.cit.)

¹⁰⁸ No presente projecto esta função é realizada pela *TAMA Industrial Vitalization Association Inc.*, vulgarmente conhecida como *TAMA Association* (Kodama, op.cit.).

¹⁰⁹ CIP – The Competitiveness and Innovation Framework Programme

¹¹⁰ Fonte: http://www.enterprise-europe-network.ec.europa.eu/index_en.htm

A própria network (rede) é uma organização AgIn, oferecendo uma grande diversidade de serviços vocacionados para as PME, que podemos exemplificar com dados recolhidos nas informações¹¹¹ disponíveis no sítio Web:

- Fornece informações e conselhos práticos sobre as oportunidades de mercado, legislação e políticas europeias relevantes para uma empresa ou sector;
- Auxilia as PME a encontrar parceiros comerciais adequados aos seus negócios através de cooperação tecnológica, fornecendo informações sobre as oportunidades de criação de redes internacionais;
- Desenvolve a capacidade de investigação e de inovação das PME, ajudando a criar sinergias com outros agentes de investigação e de cooperação tecnológica;
- Auxilia as PME a partilhar os resultados de pesquisa, promove a participação destas em programas de investigação, apoiando a elaboração de candidaturas a financiamentos, em especial no âmbito dos programas da Comissão Europeia, incluindo o Sétimo Programa-Quadro de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico (FP7)¹¹²;
- Envolve as PME e os empresários no processo de decisão política, transmitindo o respectivo *feed-back* à Comissão e monitorizando a implementação das políticas da União Europeia no campo da competitividade e da inovação.

¹¹¹ Fonte: http://www.enterprise-europe-network.ec.europa.eu/info/services_en.htm

¹¹² Seventh Framework Programme for Research and Technological Development (FP7)

Ou seja, a *Enterprise Europe Network* contribui, não apenas, para promover os sistemas de competitividade e inovação das PME, mas também para estreitar os laços entre os países e estimular o crescimento económico de toda a União Europeia¹¹³.

The Industrial Research Assistance Program (IRAP)

Do outro lado do mundo, mais precisamente na América do Norte, podemos destacar o The Industrial Research Assistance Program (NRC-IRAP)¹¹⁴. Implementado no Canadá há cerca de 60 anos para apoio às PME, e ainda em funcionamento: Este programa tem sido bastante citado por diversos autores como um exemplo de programa bem sucedido que tem como objectivo estratégico aumentar as capacidades de inovação das PME canadenses (Laranja, 2009; Howard Partners, 2007).

Segundo Laranja (2009), The Industrial Research Assistance Programa (NRC-IRAP) oferece acesso a serviços de consultoria com vista a serem alcançadas melhorias tecnológicas incrementais. O programa é assegurado por uma extensa rede integrada de Institutos de Pesquisa e Centros de Inovação Tecnológica, abrangendo 260 peritos que trabalham em diferentes organizações de Tecnologias da Informação (TI).

Os peritos NRC-IRAP são subsidiados para prestar serviços de consultoria de diagnóstico que pode ser seguida por apoio detalhado para a resolução de problemas. O programa incluiu apoio às PME para contratar técnicos qualificados durante algum tempo (3-4 meses) os quais realizam pequenos desenvolvimentos em projectos, incluindo testes técnicos de laboratório, certificação técnica e apoio I&D.

A intermediação consiste, particularmente, na assistência global de inovação às PME de base tecnológica, em quase todos os sectores industriais de grande importância para o desenvolvimento económico, actual e futuro, do Canadá.

¹¹³ Fonte: <http://www.enterpriseeuropenetwork.pt>

¹¹⁴ NRC-IRAP: National Research Council Canada – Industrial Research Assistance Program. Fonte: <http://www.nrc-cnrc.gc.ca/eng/index.html>

InnovationXchange

A InnovationXchange (IXC)¹¹⁵ Australia Limited foi criada em 2003, com o apoio do Australian Industry Group com o objectivo de fornecer uma “on-line open network” e, assim, promover a inovação na Austrália. Esta rede é comercialmente neutra e sem fins lucrativos.

Os serviços intermediários IXC propõem diversas estratégias para encontrar conexões que permitam suprir as necessidades das empresas através de suas interligações com fontes de conhecimento seguras.

A intermediação ocorre através de uma rede de cientistas criativos, altamente qualificados, e de técnicos que operam sob um rigoroso código de ética e confidencialidade.

Australian Institute for Commercialisation

Ainda no contexto da Austrália podemos assinalar o Australian Institute for Commercialisation (AIC)¹¹⁶ que fornece serviços de colaboração e inovação para que as organizações possam crescer.

Este instituto trabalha a nível nacional com empresários, empresas, governo e organizações de investigação, no intuito de identificar oportunidades para converter ideias, ou propriedade intelectual, em resultados de negócios bem sucedidos.

O trabalho central deste instituto envolve extensas redes de inovação, em toda a Austrália, que incluem o sector I&D, as relações governamentais e, ainda, um modelo de negócio concebido pelo AIC.

Trata-se de um instituto independente, sem fins lucrativos, confiável, capaz de assumir riscos, com capacidade para facilitar a colaboração entre os sectores interessados em aceder a know-how existente, com experiência e competências para

¹¹⁵ Fonte: <http://www.ixc.com.au/home.html>

¹¹⁶ Fonte: http://www.ausicom.com/about_aic.php

planear e executar a comercialização¹¹⁷. Através das suas redes de conhecimentos, onde se inserem os AgIn, podem prover serviços relacionados com o estabelecimento de parcerias e incremento de competências tecnológicas e de gestão das empresas.

Institute of Knowledge Transfer

IKT – Institute of Knowledge Transfer¹¹⁸, localizado em Londres - Reino Unido, é uma organização que congrega profissionais relacionados com a promoção eficaz de transferência de conhecimento.

De entre os objectivos do IKT salientam-se a definição de normas para o desenvolvimento da profissão e o fomento de processos relacionados com acreditação, certificação e formação de profissionais para a transferência de conhecimento.

Utilizando a mais recente tecnologia da informação, o Instituto pretende ser uma grande força de suporte aos profissionais na transferência de conhecimento e no desenvolvimento de boas práticas neste domínio, com base em experiências internacionais.

SEBRAE

Destacamos, também, o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE, existente na América Latina, mas precisamente no Brasil, que recentemente implantou o projecto *Agentes Locais de Inovação (ALI)*¹¹⁹.

Este projecto, com a duração de dois anos, 2009 e 2010, visa sensibilizar e orientar os empresários de micro e pequenas empresas na procura de alternativas e soluções inovadoras que fortaleçam os pequenos negócios, implementando acções que melhorem a gestão organizacional, o *marketing*, os processos, serviços e produtos.

¹¹⁷ Fonte: http://www.ausicom.com/about_aic.php

¹¹⁸ Fonte: <http://www.ikt.org.uk/>

¹¹⁹ Consultar o Programa ALI no sítio web do SEBRAE: <http://www.sebrae.com.br/paginaInicial>.

A intermediação é realizada através de consultores capacitados com base na metodologia SEBRAE, especificamente desenvolvida para pôr em prática formas de abordagem directa aos empresários, nas regiões onde actuam. Trata-se de uma metodologia diferenciada, que se adequa às potencialidades, bem como às necessidades e problemas específicos de cada região do Brasil.

No âmbito desta metodologia, a capacitação dos agentes, embora com uma forte componente conceptual, decorre em contextos reais, estabelecendo-se assim uma relação dialéctica entre teoria e prática.

Deste modo, no âmbito do SEBRAE, os ALLs frequentam um programa de capacitação tecnológica, durante cinco semanas, no decorrer do qual identificam, por meio de investigações, o grau de inovação de cada empresa onde apoiada, desenvolvendo assim um diagnóstico que permite buscar parcerias, encontrar soluções e desenvolver planos de acção adequados a cada uma.

No período previsto para a duração do projecto, os ALLs deverão estar em contacto permanente com as empresas identificando as necessidades de cada uma, apresentando-lhes soluções tecnológicas, designadamente novos métodos organizacionais nas práticas de negócios ou para a implementação de um novo produto, processo ou serviço. Esses mesmos agentes serão também interlocutores responsáveis por “estabelecer pontes” entre as empresas e as Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs). Importa salientar que durante todo o processo, o SEBRAE apoia o trabalho dos ALLs com a colaboração de tutores seniores e desenvolvendo redes interactivas através das quais os ALLs podem trocar ideias, experiências, problemas e soluções.

Programa Cinco

Em Portugal destacamos o Programa Cinco¹²⁰ que ocorreu de Janeiro de 2004 a Setembro de 2006, desenvolveu-se no âmbito do Programa (INTERREG III B "ESPAÇO

¹²⁰ Cinco: Centre for Innovation and Competitiveness.

Fonte: http://www.portalcinco.com/main_v/mission/default.asp (acedido em 01.10.2009)

ATLÂNTICO")¹²¹. Este programa, suportando-se numa visão de futuro que assume as mudanças como oportunidades de desenvolvimento e não como obstáculos, teve como objectivo estratégico a criação de uma cultura de inovação na Região Atlântica, após identificação dos problemas inerentes à competitividade que aqui se verificam.

O programa visava também a criação, no âmbito dos agentes económicos, PMEs e entidades públicas ou regionais, o desenvolvimento de um clima de inovação, alimentado e sendo alimentado por novas ideias, que são implementadas e geridas para a obtenção de resultados significativos para a região. Estes resultados devem ser consolidados de forma a promover uma dinâmica de inovação continuada. Nesta perspectiva, o esforço de inovação está alicerçado na formação de recursos humanos das PMEs com “visão inovativa”. A inovação tem que ser vista *“as little things echoing over greater volumes, bringing progressively better results to organizations”*

O programa forma agentes de inovação, capazes de “vender inovação” aos agentes económicos. A ideia central consiste em promover a Região do Atlântico como um espaço de integração económica com importância mundial, mobilizando os actores-chave capazes de animar estratégias de desenvolvimento e gerar sinergias para a promoção da região como um todo.

ProTon Europe

ProTon Europe – The European Knowledge Transfer Association¹²² é uma Associação com sede em Bruxelas, criada em 2003 pela Comissão Europeia, para transferência de conhecimento entre universidades e outras organizações de investigação. Tem como principal função impulsionar a transferência de conhecimento oferecendo diversos serviços aos seus associados.

Trata-se de uma Associação a nível europeu, ligada a organismos públicos de investigação e a universidades. O objectivo principal desta Associação consiste em

¹²¹ Programa de iniciativa comunitária INTERREG III B "ESPAÇO ATLÂNTICO" entre a Espanha, a França, a Irlanda, Portugal e o Reino Unido. Fonte: <http://www.interreg-atlantique.org/iiib/pl/>

¹²² Fonte: <http://www.protoneurope.org/>

impulsionar a captação de recursos para estimular as investigações (I&D) desenvolvendo as competências profissionais daqueles que trabalham neste campo, que deste modo se podem considerar como AgIn. Assim, contribui para a criação de novos produtos, processos e mercados estimulando, de forma sustentável o crescimento económica, a competitividade e o emprego

Capítulo 5. Conclusões e reflexão final

5.1 Limitações do estudo

5.2 Sugestões para novas investigações

5. CONCLUSÕES E REFLEXÃO FINAL

Estudar a literatura sobre intermediação para a inovação permitiu-nos abordar aspectos diversificados no que respeita a funções, capacidades e competências dos AgIn. As análises que realizámos foram muito esclarecedoras em vários sentidos: mostrou como estes agentes concretizam a sua acção, forneceu elementos sobre o seu perfil profissional, ajudou a identificar factores que potenciam ou dificultam o seu trabalho.

Clarificámos, assim, ideias que postas em prática podem contribuir para elevar os níveis de desempenho destes profissionais, agora e no futuro, mantendo a consciência da evolução das suas necessidades e fomentando a profissão para desenvolver de forma contínua e proactiva os processos de inovação.

Durante toda a investigação ressaltamos a elevada importância dos AgIn, como podemos evidenciar através de três pontos essenciais. Em primeiro lugar, o grande número de documentos que abordam a temática e revelam um crescimento significativo da investigação sobre o tema. Em segundo lugar, a elevada diversidade de autores e estudos realizados em diferentes países, o que pressupõe uma abordagem do tema a nível global. E, por último, a variedade de programas de inovação onde muitos AgIn se encontram inseridos, programas estes também distribuídos por vários países.

Com base na nossa análise, podemos ressaltar que a maioria dos autores escolhidos para a revisão da literatura cita as diversas funções dos AgIn. Importa salientar que os documentos divulgados após o ano de 2006 destacam claramente o trabalho realizado por Howells neste mesmo ano. O estudo deste autor teve e continua a ter particular relevância; as dez funções dos AgIn, aí elencadas, são uma referência na literatura e constituem um ponto de partida para muitos processos de inovação.

Sublinhamos, também, a importância das redes (*networks*) na implementação dos processos de inovação. Embora grande parte da literatura refira que estas surgiram, inicialmente, para responder a necessidades básicas de comunicação que a inovação requer, encontramos autores que salientam a sua relevância, quer para estabelecer “pontes” entre aqueles que utilizam e aqueles que disponibilizam soluções, quer enquanto fontes de conhecimento e meios de partilha de informação. Ou seja, as redes são fundamentais para o desenvolvimento de capacidades e competências dos AgIn, bem como das empresas onde prestam os seus serviços.

As capacidades e competências para inovar pressupõem que os AgIn devam ter uma visão de futuro (“capacidade visionária”), a qual constitui suporte para tomar decisões inovadoras em todas as etapas do processo em que estão envolvidos. Assim, este foi também um enfoque essencial do estudo que realizámos.

5.1 Limitações do estudo

A primeira limitação do estudo diz respeito à literatura sobre a temática em análise, a qual se encontra muito fragmentada, como mostra a enorme variedade de terminologias utilizadas pelos diversos autores para identificar os AgIn e para descrever as funções que desempenham, nas diversas áreas em que actuam.

Verificam-se também limitações relacionadas com o processo RSL, sendo a principal, relativa aos processos de filtragem dada a subjectividade associada aos critérios de inclusão e exclusão, que pode influenciar os resultados da análise. No caso presente, tivemos necessidade de inserir autores não seleccionados através dos critérios pré-definidos, mas que abordavam em profundidade alguns dos temas tratados. Salientamos, ainda, a utilização de fontes secundárias¹²³ que podem limitar os resultados da pesquisa, pois tais dados podem ser subjectivos e apresentarem falhas de que não temos conhecimento.

¹²³ Fonte secundária é todo o trabalho que se baseia noutros, sendo estas as fontes primárias ou originais.

5.2 Propostas para trabalho de investigações futuras.

A metodologia RSL que utilizámos, permitindo a recolha de dados de vários autores, de forma segmentada, facilitou a organização e sistematização das informações recolhidas que se encontravam dispersas em fontes muito variadas. Este foi, em nosso entender, um dos contributos mais relevantes do presente estudo. Um segundo aspecto, também relevante, diz respeito à identificação de factores que podem dificultar ou mesmo impedir a acção dos AgIn, bem como, de factores potenciadores capazes de impulsionar a inovação e o futuro da profissão.

Contudo, e tendo em conta o número limitado de documentos explorados, as sínteses que realizámos significam apenas uma “amostra” do que realmente pode ser investigado neste campo. É importante que haja mais estudos com objectivos similares, mas utilizando documentos e técnicas de análise diferentes. Assim, em nosso entender, seria necessário desenvolver outros estudos complementares capazes de fornecer elementos essenciais para a eventual implementação de um programa integrado de AgIn para apoio à inovação nas PME's em Portugal, designadamente contemplando as seguintes problemáticas:

- Acesso e utilização de informação e conhecimento essencial à inovação por PME's em Portugal;
- Identificação das entidades que em Portugal desempenham funções de AgIn e, concomitantemente, estudo das necessidades de formação dos indivíduos que desempenham funções na intermediação;
- Desenvolvimento das capacidades e competências necessárias para o desempenho das funções dos AgIn, tanto a nível intra como inter-empresarial.

Apêndices

Apêndice A

Quadro resumo dos principais obstáculos à acção dos AgIn

Autor	Barreiras que impedem o processo de inovação	Ideia geral
Cranefield & Yoong (2007b, p. 102)	<p>“Vários problemas e os riscos decorrentes da participação de um AgIn (pessoa-chave) em um grande exercício de transferência de conhecimentos.”</p> <p>“O papel combinado de tradutor / intérprete aparece ser particularmente importante no contexto da transferência de conhecimento inter-organizacional, mas há é uma falta de literatura de investigação sobre este papel.”</p>	<p>Os gestores sobrecarregam os AgIn com várias actividades e não dão o tempo que eles necessitam para desempenhar com eficácia as suas funções.</p> <p>As práticas de tradução e interpretação foram consideradas práticas altamente especializadas e críticas para a transferência de conhecimentos. Estas práticas têm recebido relativamente pouca atenção na literatura científica, até a data.</p> <p>Seria, portanto, benéfico que estudos futuros pudessem investigar a natureza da “tradução bem sucedida e actividades de interpretação de forma mais aprofundada, e os tipos de perícias necessárias em diferentes fases de transferência de conhecimento.</p>
Smedlund (2005, p.218)	<p>“A tarefa mais importante dos intermediários deve ser a de proporcionar apoio às empresas localizadas na região, tornando a região atractiva para os empresários e investidores. Do ponto de vista da dinâmica, isto conduz a inúmeros desafios na liderança”</p>	<p>Desafio que está relacionado com a melhoria da imagem e a identidade de uma região, e surgem para alavancarem o capital social e incentivar a as comunidades de prática na região, criar ambientes atraentes e criativos, e gerar ligações locais, regionais, nacionais e internacionais, relações para a criação e transferência de conhecimentos e de competências e perícias para a operacionalização.</p>
Howard Partners (2007, p.38)	<p>"A identificação das eventuais barreiras à utilização de intermediários, como: o acesso a serviços para intermediação e os custos associados"</p>	<p>A questão de por onde ir para obter um bom conselho e colaboração para a inovação é importante para as PME.</p>

Autor	Barreiras que impedem o processo de inovação	Ideia geral
Gray (2005, p. 5)	“...papel de conciliadores de conflito dentro da equipe”	Nós especulamos que o papel dos corretores pode ser particularmente importante nas equipes virtuais onde predominam os laços informais entre os membros e onde podem ocorrer diversos conflitos.
Ottani & Alameda (2009, p. 3)	“Apesar de um certo nível de diversidade entre os membros das redes ser desejada..., muita diversidade pode ser prejudicial...”	Se a diversidade (pessoas) que os membros trazem para a rede não é adequadamente gerida, pode promover uma "Conflito intelectual" entre os participantes, reduzindo assim o nível de proximidade entre eles e incentivar o surgimento de comunidades epistêmicas ineficientes e isoladas.
Van Lente (2003, p. 30)	“.....sua eficácia dependerá da composição específica do sistema de inovação em jogo”.	Em termos mais gerais, os esforços dos AgIn englobando inovações sistêmicas são úteis e, provavelmente, necessários, mas não suficientes. Daqui decorre que os AgIn precisam estar envolvidos em todo o sistema de inovação no qual desempenham o seu papel de intermediação.

Apêndice B

Programas e outras iniciativas sobre AgIn, incluindo programas de formação

Programas	País	Actividades	Função de intermediação	URL
TAMA Association Industrial Vitalization Association	- Japão	É uma organização estabelecida para promover parcerias entre universidade-indústria, e entre empresas com a finalidade de criar novos produtos e negócios na região de TAMA.	No Japão, o papel básico de intermediários no contexto das parcerias universidade-indústria é prover empresas e universidades com informação sobre potenciais parceiros e, ainda, coordenar projectos e outras actividades relevantes, como sejam, apoiar a criação de novos negócios.	http://www.iist.or.jp/wf/magazine/0098/0098_E.html http://www.rieti.go.jp/en/ (Kodama, 2008)
Enterprise Europe Network	União Europeia	Consiste numa rede (<i>network</i>) de mais de 600 organizações, em 40 países, que apoia todos os processos de inovação naqueles países, promovendo, ainda, a competitividade, a nível local na Europa, e a cooperação com países de outros continentes.	A própria <i>network</i> (rede) é uma organização AgIn, oferecendo uma grande diversidade de serviços vocacionados para as PME. Fornece informações e aconselhamento sobre oportunidades de mercado; auxilia as PMEs, designadamente, na busca de parceiros tecnológicos.	Fonte: http://www.enterprise-europe-network.ec.europa.eu/index_en.htm

Programas	País	Actividades	Função de intermediação	URL
The Industrial Research Assistance Program (IRAP)	Canadá	Visa aumentar as capacidades de inovação das PME canadenses com vista a promover melhorias tecnológicas incrementais.	A intermediação consiste, particularmente, na assistência global de inovação às PME de base tecnológica, em quase todos os sectores industriais de maior relevância na economia do país.	NRC-IRAP: National Research Council Canada - Industrial Research Assistance Program. Fonte: http://www.nrc-cnrc.gc.ca/eng/index.html
InnovationXchange	Australia	É dinamizada com o apoio do <i>Australian Industry Group</i> tendo como objectivo fornecer uma “on-line open network” e, assim, promover a inovação na Austrália.	A intermediação ocorre através de uma rede de cientistas criativos, altamente qualificados, e de técnicos que operam sob um rigoroso código de ética e confidencialidade.	http://www.ixc.com.au/home.html
Australian Institute for Commercialisation	Australia	Promove parcerias e fornece serviços de apoio à inovação para que as organizações possam crescer. Este instituto trabalha a nível nacional com empresários, empresas, governo e organizações de investigação.	A intermediação ocorre através de redes com o objectivo de prover serviços relacionados com o estabelecimento de parcerias e incremento de competências tecnológicas e de gestão das empresas.	http://www.ausicom.com/about_aic.php

Programas	País	Actividades	Função de intermediação	URL
IKT – Institute of Knowledge Transfer	Reino Unido - Londres	É uma associação profissional que congrega todos os que desenvolvem actividades relacionadas com a promoção eficaz de transferência de conhecimento.	Incentiva a transferência de conhecimento através da promoção da gestão dos processos relacionados com a transferência de tecnologias, experiência, aptidões e competências sobre produtos e serviços com êxito no mercado.	http://www.ikt.org.uk/index.aspx
SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas	Brasil	Visa orientar os empresários de micro e pequenas empresas na procura de alternativas e soluções inovadoras, que fortaleçam os pequenos negócios, implementando acções que melhorem a gestão organizacional, o <i>marketing</i> , os processos, serviços e produtos.	A intermediação é realizada através projecto <i>Agentes Locais de Inovação</i> (ALI) que integra consultores capacitados com base na metodologia SEBRAE, especificamente desenvolvida para pôr em prática formas de abordagem directa aos empresários, nas regiões onde actuam.	http://www.sebrae.com.br/paginaInicial
Programa Cinco no âmbito do programa INTERREG III B - Espaço Atlântico	Europa (Espanha, França, Irlanda, Portugal e Reino Unido)	Identifica problemas inerentes à competitividade e actuais potenciais da região Atlântica promovendo capacidades inovadoras.	Desenvolve e treina «os agentes de inovação» capaz de «vender inovação» para os agentes económicos. Possuem um projecto-piloto para formação de intermediários para inovação.	http://www.portalcinco.com Acesso em Setembro de 2009.
ProTon Europe-The European Knowledge Transfer Association	Bélgica - Bruxelas	Constitui a maior associação da Europa para transferência de conhecimento entre universidades e outras organizações de Investigação, para o tecido empresarial.	Impulsiona a transferência de conhecimento provendo diversos serviços aos seus associados. Promove uma rede, à escala europeia, de gabinetes profissionais para a transferência de conhecimento.	http://www.protoneurope.org/

BIBLIOGRAFIA

- Balthasar, A., Battig, C., Thierstein, A., & Wilhelm, B. (2000). "Developers": key actors of the innovation process. Types of developers and their contacts to institutions involved in research and development, continuing education and training, and the transfer of technology. *Technovation*, 20(10), 523-538.
- Barzilai-Nahon Karine (2009). Gatekeeping revisited: A critical review. *Annual Review of Information Science and Technology*, 43, pp. 433-478.
- Benassi, M., & Di Minin, A. (2009). Playing in between: patent brokers in markets for technology. *R & D Management*, 39(1), 68-86
- Bessant, J., & Rush, H. (1995). Building bridges for innovation - the role of consultants in technology-transfer. *Research Policy*, 24(1), 97-114.
- Bhargava, H. K., & Choudhary, V. (2004). Economics of an information intermediary with aggregation benefits. *Information Systems Research*, 15(1), 22-36.
- Caraça, J., Ferreira, J., Mendonça, S. (2006). *Modelo de interações em cadeia, Um modelo de inovação para a economia do conhecimento*. COTEC, Porto.
- Chappin, M. M. (2008). *Opening the black box of environmental innovation: governmental policy and learning in the Dutch paper and board industry*. Utrecht: Utrecht University, (Royal Dutch Geographical Society, Copernicus Institute for Sustainable Development and Innovation).
- Cillo, P. (2005). Fostering market knowledge use in innovation: The role of internal brokers. *European Management Journal*, 23(4), 404-412.

- Coeurderoy, R. g., & Duplat, V. r. (2008). *Intermediary Institutions and Embeddedness in Technology Networks*. Belgium: CRECIS (Louvain School of Management).
- Cook, D. J., Mulrow, C. D., & Haynes, R. B. (1997). Systematic reviews: Synthesis of best evidence for clinical decisions. *Annals of Internal Medicine*, 126(5), 376.
- Cranefield, J. & Yoong, P. (2007a). Interorganisational knowledge transfer: the role of the gatekeeper. *International Journal of Knowledge and Learning*, 3(1), 121-138.
- Cranefield, J. & Yoong, P. (2007b). The role of the translator/interpreter in knowledge transfer environments. *Knowledge and Process Management*, 14(2), 95–103.
- Dobbins, M., Robeson, P., Ciliska, D., Hanna, S., Cameron, R., O'Mara, L., et al. (2009). A description of a knowledge broker role implemented as part of a randomized controlled trial evaluating three knowledge translation strategies. *Implementation Science*, 4, 1-9.
- Easterby-Smith, M., Antonacopoulou, E., Ferdinand, J., & Graca, M. (2006). *Dynamic Capabilities: Towards Integration?* Paper presented at the *Organizational Learning and Knowledge Conference (OKLC)*, University of Warwick, Coventry, West Midlands, UK. Recuperado em 5 de agosto, 2009, de http://www2.warwick.ac.uk/fac/soc/wbs/conf/olkc/archive/olkc1/papers/403_easterby.pdf.
- Easterby-Smith, M., Prieto, I. M., Esgueva, A. V., & Spain, V. (2008). Dynamic capabilities and knowledge management: an integrative role for learning? *British Journal of Management*, 19(3), 235-249.
- Ettlie, J. E., & Elsenbach, J. M. (2007). The changing role of R&D gatekeepers. *Research-*

Technology Management, 50(5), 59-66.

European Comission. (s.d). European Commission - Enterprise Network. Recuperado em 25 de Outubro ,2009, de http://www.enterprise-europe-network.ec.europa.eu/index_en.htm

Fleming, L., & Waguespack, D. M. (2007). Brokerage, boundary spanning, and leadership in open innovation communities. *Organization Science*, 18(2), 165-180.

Gray, B., Susman, G., & Ren. H. (2005). Brokers' roles in knowledge management in teams: expertise, influence and schema conflicts. *Best Paper Proceedings of 2005 Academy of Management*.

Haas, Peter M. (1992). Introduction: Epistemic communities and international policy coordination. *International Organization*, 46 (1), 1-35.

Hamel, G. (2006). The why, what, and how of management innovation. *Harvard Business Review*, 84(2), 72.

Hargadon, A. B. (2002). Brokering knowledge: Linking learning and innovation. *Research in Organizational Behavior*, 24, 41-85.

Harorimana, D. (2007). Boundary spanners and networks of knowledge: developing a knowledge creation and transfer model. Comunicação apresentada na *ECKM 2007: 8th European Conference on Knowledge Management 2007*. Barcelona, Espanha.

Hinloopen, J. (2004). The market for knowledge brokers. *Small Business Economics*, 22(5), 407-415.

- Howells, J. (2006). Intermediation and the role of intermediaries in innovation. *Research Policy*, 35(5), 715-728.
- InnovationXchange. (s.d). *IXC - Home*. Recuperado em 15 de Setembro, 2009, de <http://www.ixc.com.au/home.html>
- Institute of Knowledge Transfer. (s.d). *IKT - Institute of Knowledge Transfer*. Recuperado em 15 de Setembro, 2009, de <http://www.ikt.org.uk/index.aspx>
- INTERREG III B "Espaço Atlântico". (s.d). *Curso para a formação de Agentes de Inovação*. Recuperado em 5 de agosto, 2009 de <http://www.portalcinco.com/>.
- Janowicz-Panjaitan, M., & Noorderhaven, N. G. (2008). Formal and informal interorganizational learning within strategic alliances. *Research Policy*, 37(8), 1337-1355.
- Johannessen, J. A. (2008). Organisational innovation as part of knowledge management. *International Journal of Information Management*, 28(5), 403-412.
- Klerkx, L., & Leeuwis, C. (2008a). Balancing multiple interests: Embedding innovation intermediation in the agricultural knowledge infrastructure. *Technovation*, 28(6), 364-378.
- Klerkx, L., & Leeuwis, C. (2008b). Matching demand and supply in the agricultural knowledge infrastructure: Experiences with innovation intermediaries. *Food Policy*, 33(3), 260-276.
- Klerkx, L., Hall, A., & Leeuwis, C (2009). *Strengthening agricultural innovation capacity: Are innovation brokers the answer?* (2009-019). Maastricht, The Netherlands:

- United Nations University. Recuperado em 5 de agosto, 2009, de <http://new.unu-merit.nl/publications/wppdf/2009/wp2009-019.pdf>.
- Kodama, T. (2008). The role of intermediation and absorptive capacity in facilitating university-industry linkages - An empirical study of TAMA in Japan. *Research Policy*, 37(8), 1224-1240.
- Laranja, M. (2009). The development of technology infrastructure in Portugal and the need to pull innovation using proactive intermediation policies. *Technovation*, 29(1), 23-34.
- Lazaric, N., Longhi, C., & Thomas, C. (2008). Gatekeepers of knowledge versus platforms of knowledge: De potential to realized absorptive capacity. *Regional Studies*, 42(6), 837-852.
- Levina, N., & Vaast, E. (2005a). *Understanding boundary-spanning in knowledge work: implications for IT use*. Manuscript submitted for publication. Recuperado em 2009, September 5, de <http://misrc.csom.umn.edu/workshops/2004/spring/natalia.pdf>.
- Levina, N., & Vaast, E. (2005b). The emergence of boundary spanning competence in practice implications for implementation and use of information systems. *MIS Quarterly*, 29(2), 335-363.
- Lu, Y. (2007). The human in human information acquisition: Understanding gatekeeping and proposing new directions in scholarship. *Library & Information Science Research*, 29(1), 103-123.
- Molina-Morales, F. X., Lopez-Navarro, M. A., & Guia-Julve, J. (2002). The role of local institutions as intermediary agents in the industrial district. *European Urban*

and Regional Studies, 9(4), 315-329.

Morrison, A. (2008). Gatekeepers of knowledge within industrial districts: Who they are, how they interact. *Regional Studies*, 42(6), 817-835.

National Research Council Canada. (2009). *National Research Council Canada: Home*
Recuperado em 25 de Outubro, 2009, de <http://www.nrc-cnrc.gc.ca/eng/index.html>

Nonaka, I. & Konno, N. (1998). The concept of ba: Building a foundation for knowledge creation. *California Management Review*, 40(3), 40-54.

Oke, A., Idiagbon-Oke, M., & Walurnbwa, F. (2008). The relationship between brokers' influence, strength of ties and NPD project outcomes in innovation-driven horizontal networks. *Journal of Operations Management*, 26(5), 571-589.

Organisation for Economic Co-Operation and Development & Statistical Office of the European Communities. (2005). *Manual de Oslo: Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação*. (Trad. F. Gouveia. 3ª ed.). s.l. Financiadora de Estudos e Projetos. Recuperado em 5 de Setembro, 2009, de http://www.mct.gov.br/upd_blob/0026/26032.pdf.

Ottani, S. M., & Alameda, E. B. (2009). The role of innovation brokers in the context of innovation networks. *Paper presented at the OLKC: International Conference on Organizational Learning, Knowledge and Capabilities*. Amsterdam, the Netherlands.

Partners, H. (2007). *Study of the Role of Intermediaries in Support of Innovation*. (n.l., Australia): Department of Industry, Tourism and Resources.

- Petruzzelli, M. (2008). Proximity and knowledge gatekeepers: the case of the Polytechnic University of Turin. *Journal of Knowledge Management*, 12, 34-51.
- Petticrew, M., & Roberts, H. (2006). *Systematic reviews in the social sciences: A practical guide* Oxford: Blackwell Publishing.
- Pittaway, L., Robertson, M., Munir, K., Denyer, D., & Neely, A. (2004). Networking and innovation: a systematic review of the evidence. *International Journal of Management Reviews*, 5-6(3-4), 137-168.
- Proton Europe Innovation de Public Research. (2009). *Proton - Information on network*. Recuperado em 15 de Setembro, 2009, de <http://www.protoneurope.org/>
- Rashman, L. (2009). Organizational capacity and its contribution to organizational learning and knowledge: A review of the literature. *Paper presented at the OLKC: International Conference on Organizational Learning, Knowledge and Capabilities*. Amsterdam, the Netherlands.
- Richard, A. B., Richard, S. S., & Ethan, J. B. (2008). A new direction for technology-based economic development: The role of innovation intermediaries. *Industry & Higher Education*, 22(2), 73-80.
- Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. (s.d.). *SEBRAE - SEBRAE*. Recuperado em 11 de Novembro, 2009 de <http://www.sebrae.com.br/paginaInicial>.
- Smedlund, A. (2006). The roles of intermediaries in a regional knowledge system. *Journal of Intellectual Capital*, 7(2), 204 - 220.

- Stewart, J., & Hyysalo, S. (2008). Intermediaries, users and social learning in technological innovation. *International Journal of Innovation Management*, 12(3), 295-325.
- Tether, B. S., & Tajar, A. (2008). Beyond industry-university links: Sourcing knowledge for innovation de consultants, private research organisations and the public science-base. *Research Policy*, 37(6-7), 1079-1095.
- The Australian Institute for Commercialisation. (2009). AIC. Recuperado em 15 de Setembro, 2009, de http://www.ausicom.com/about_aic.php
- Thorpe, R., Holt, R., Macpherson, A., & Pittaway, L. (2005). Using knowledge within small and medium-sized firms: A systematic review of the evidence. *International Journal of Management Reviews*, 7(4), 257-281.
- Törrö, M. (2007). *Global intellectual capital brokering. Facilitating the emergence of innovations*. Espoo, Finland: VTT Publications 631. Recuperado em 5 de Agosto, 2009, de <http://www.vtt.fi/inf/pdf/publications/2007/P631.pdf>.
- Tranfield, D., Denyer, D., & Smart, P. (2003). Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review. *British Journal of Management*, 14(3), 207-222.
- Uotila, T., Harmaakorpi, V., & Melkas, H. (2006). A method for assessing absorptive capacity of a regional innovation system. *Fennia*, 184(1), 49-58.
- Van Lente, H., Hekkert, M., Smits, R., & Van Waveren, B. (2003). Roles of systemic intermediaries in transition processes. *International Journal of Innovation Management*, 7, 247-280.

- Vanchan, V., & MacPherson, A. (2008). The Recent Growth Performance of US Firms in the Industrial Design Sector: An Exploratory Study. *Industry & Innovation*, 15(1), 1 - 17.
- Verona, G., Emanuela, P., & Mohanbir, S. (2006). Innovation and Virtual Environments: Towards Virtual Knowledge Brokers. *Organization Studies*, 27, 765-788
- Von Krogh, G. (2002). The communal resource and information systems. *Journal of Strategic Information Systems*, 11(2), 85-107.
- Williams, P. (2002). The competent boundary spanner. *Public Administration*, 80(1), 103-124.
- Winch, G. M. & Courtney, R. (2007). The organization of innovation brokers: An international review. *Technology Analysis & Strategic Management*, 19, 747-763.
- Wink, R. (2008). Gatekeepers and proximity in science-driven sectors in Europe and Asia: The case of human embryonic stem cell research. *Regional Studies*, 42(6), 777-791.
- Wright, M., Clarysse, B., Lockett, A. & Knockaert, M. (2008). Mid-range universities linkages with industry: Knowledge types and the role of intermediaries. *Research Policy*, 37(8), 1205-1223.
- Youtie, J. & Shapira, P. (2008). Building an innovation hub: A case study of the transformation of university roles in regional technological and economic development. *Research Policy*, 37(8), 1188-1204.
- Yusuf, S. (2008). Intermediating knowledge exchange between universities and businesses. *Research Policy*, 37(8), 1167-1174.